

X-SEL

X-SEL パソコン対応ソフト

IA-101-X-MW IA-101-X-MW-J IA-101-XA-MW
IA-101-X-USB IA-101-X-USBMW

取扱説明書 第**3**版

サポート機種一覧

機種名	各種データファイル拡張子						サポート開始バージョン
	プログラム(個別)	プログラム(-括)	ポジション	パラメータ	シンボル	グローバルデータ	
X-SEL-J/K	xpg	xpa	Xpt	xpm	xsm	xgd	V1.0.0.0
X-SEL-JX/KX	spg	spa	spt	spm	ssm	sgd	V2.0.0.0
X-SEL-P/Q	x2pg	x2pa	x2pt	x2pm	x2sm	x2gd	V3.0.0.0
X-SEL-P/Q (メモリ容量増加対応) (ゲートウェイ機能付き) 拡張フォーマット	x2pg2	x2pa2	x2pt2	—	x2sm2	—	V7.2.0.0
TT	tpg	tpa	tpt	tpm	tsm	tgd	V4.0.0.0
X-SEL-PX/QX	s2pg	s2pa	s2pt	s2pm	s2sm	s2gd	V5.0.0.0
X-SEL-PX/QX (メモリ容量増加対応) (ゲートウェイ機能付き) 拡張フォーマット	s2pg2	s2pa2	s2pt2	—	s2sm2	—	V7.2.0.0
SSEL	sspg	sspa	sspt	sspm	sssm	ssgd	V6.0.0.0
ASEL	aspg	aspa	aspt	aspm	assm	asgd	V7.0.0.0
PSEL	pspg	pspa	pspt	pspm	pssm	psgd	V7.0.0.0

※ゲートウェイ機能付きの X-SEL-P/Q, PX/QX、
RC 軸用ポジションデータの拡張子：rpt

ソフトウェア使用許諾契約書

この度は、パソコン対応ソフトをお買い上げ戴き、誠にありがとうございます。

本製品は、お客様が本契約書にご同意戴いた場合のみ、提供致します。本製品を開封する前に、本契約書をお読みください。本契約書にご同意戴けない場合は、本製品を開封されずに弊社にご返却戴ければ、代金をお返し致します（理由の如何に関らず開封された時点で本契約書に同意されたものと看做します）。

株式会社IAI（以下「甲」といいます）は、本契約書と共に提供するソフトウェア・プログラム（以下「許諾ソフトウェア」といいます）を使用する非譲渡性の非独占的権利を下記条項に基づき許諾し、お客様（以下「乙」といいます）も下記条項に同意するものとします。

1. 契約期間

本契約は、許諾ソフトウェアを乙が開封した時から発効し、乙が文書で甲に解約を申し入れるか、または第5項に規定により解約されるまで有効とします。

2. 使用権

乙は、本契約に基づき実施許諾された許諾ソフトウェアを、機械読取可能な形で、単一のコンピュータ・システム（以下「システム」といいます）で使用することができます。他のシステムで許諾ソフトウェアを使用する時は、別途使用権を取得することが必要です。

乙は、甲の書面による事前の同意を得なければ、本契約による使用権、本契約の適用されるソフトウェア、またはその他の品目を、譲渡したり、第三者に再使用権を許諾したり、または移転したりすることはできません。本契約で明示されている場合を除き、許諾ソフトウェアの全体または一部を印刷または複製する権利は許諾されていません。

3. 許諾ソフトウェアの複写

乙は、本契約書に基づき甲から提供された印刷物を、たとえその一部であっても複写することはできません。甲から機械読取可能な形で提供された許諾ソフトウェアの複製は、バックアップを目的とする場合に限定されます。

4. 許諾ソフトウェアの保護

乙は、許諾ソフトウェアを、甲の事前の書面による同意を得ることなく、乙または甲の従業員以外のいかなる者に対しても提供できません。

5. 契約の解除

甲は乙において、本契約に定める事項に違反した時、及び本契約を継続しがたい重大な事由がある時は、乙に対し何らかの事前の通知なしに直ちに本契約を解除できるものとします。

本契約が解除された場合、乙は契約が終了した日より10日以内に甲から受領した許諾ソフトウェア及びその複写物をすべて廃棄するものとし、その旨を説明する文書を甲に送付するものとします。

6. 保護範囲

甲は、許諾ソフトウェアに関するすべての仕様について、事前の通知なしに変更することができるものとします。また許諾ソフトウェアに関するいかなる保証も行わないものとします。また許諾ソフトウェアの組込みにより、乙に損害が発生したとしても、乙は甲に対してその損害の賠償を求めることはできません。

ご 注 意

- ①このソフトウェアの著作権は、株式会社IAI（アイエイアイ）にあります。
- ②このソフトウェア及びマニュアルの一部または全部を無断で使用、複製することはできません。
- ③ソフトウェアは、コンピュータ1台につき1セット購入が原則になっております。
- ④このソフトウェア及びマニュアルは、本製品の使用許諾契約書のもとでのみ使用することができます。
- ⑤このソフトウェア及びマニュアルを運用した結果の影響については、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。
- ⑥このマニュアルの表紙に記載の版数（Ver. または Edition）と、ソフトウェアの版数（Ver.）は全く一致しておりませんので御了承ください。
- ⑦このマニュアルに記載されている事柄は、将来予告なしに変更することがあります。
- ⑧本ソフトウェアは、下表に示す Windows で動作します。従って、本ソフトウェアを御使用になる人は、Windows の基本動作が出来ることが前提となります。
（ただし、本ソフトウェアには Windows は付いていません）。

使用ポート	型式	動作可能 Windows
RS-232C	IX-101-X-MW-J	Windows 98、Windows Me、Windows 2000、 Windows XP ※ 1
	IX-101-X-MW	
	IX-101-XA-MW	
USB	IX-101-X-USB	Windows 98SE、Windows Me、Windows 2000、Windows XP
	IX-101-X-USBMW	

※ 1：バージョン V7.0.0.0 から対応しています。

Microsoft、MS、MS-DOS、Windows、Windows3.1、Windows95、Windows98、WindowsNT、Windows2000、Windows Me、Windows XP は、米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

目 次

1. お使いになる前に	1
1.1 ご使用に際して提供されるもの（製品構成）	1
1.2 ご準備していただくもの（動作環境）	2
1.3 本ソフトウェアのインストール	3
1.3.1 X-SEL 用パソコン対応ソフトのインストール方法	3
1.3.2 USB 変換アダプタドライバソフトのインストール方法	7
1.3.3 IAI USB の COM ポートの変更方法	14
1.4 コントローラとの接続	16
1.5 本ソフトウェアの起動（オンライン接続）	24
2. データ保存方法	27
2.1 出荷時の設定 バックアップバッテリー使用の場合（X-SEL コントローラ出荷時） ..	27
2.2 バックアップバッテリーを使用しない場合 （テーブルトップアクチュエータ（TT）、SSEL、ASEL、PSEL）	29
2.3 注意事項	31
3. メニューウィンドウ	33
3.1 メニューの説明	33
3.1.1 オンライン画面	33
3.1.2 オフライン画面	37
3.2 コマンドの説明	38
3.3 ツールバー説明	53
3.4 ツリービュー	55
4. プログラム編集ウィンドウ	57
4.1 プログラム編集ウィンドウの項目説明	57
4.2 プログラム保存、及び編集終了について	64
4.3 プログラムのファイルへの一括保存について	67
4.4 プログラム実行	70
5. プログラムのコピー・移動・削除	71
5.1 プログラムのコピー / 移動ウィンドウ	71
5.2 プログラムのクリアウィンドウ	73
6. ポジションデータ編集ウィンドウ	75
6.1 ポジションデータ編集ウィンドウの項目説明	75
6.2 ポジション保存、及び編集終了について	86
7. ポジションデータのコピー・移動・削除	89
7.1 ポジションデータのコピー / 移動	89
7.2 ポジションデータの削除	91

8. パラメータ編集ウィンドウ	93
8.1 パラメータ編集ウィンドウの説明	93
8.2 パラメータの保存及び編集終了について	95
8.3 パラメータファイルの転送について	98
8.3.1 転送パラメータ種別選択	99
8.3.2 デフォルト指定	102
8.4 SSEL、ASEL、PSEL パラメータ（工場出荷時）初期化方法	103
9. シンボル編集ウィンドウ	105
9.1 シンボルについて	105
9.2 シンボル編集ウィンドウの説明	106
9.3 シンボルの保存及び編集終了について	108
10. 座標系定義データ編集ウィンドウ	111
10.1 座標系定義データ編集ウィンドウの項目説明	111
10.2 ワーク座標系	113
10.3 ツール座標系	117
10.4 簡易干渉チェックゾーン	121
10.5 座標系定義データのクリアウィンドウ	124
10.6 座標系定義データの印刷	126
11. モニタ	127
12. RC 軸ポジションデータ編集	138
12.1 RC 軸ポジションデータウィンドウの項目説明	138
13. アブソエンコーダリセット方法	144
13.1 直交軸	144
13.2 スカラ軸	146
13.2.1 アブソリュートリセット準備	146
13.2.2 アブソリュートリセットメニューの立上げ	147
13.2.3 アーム 1、アーム 2 のアブソリュートリセット手順	148
13.2.4 回転軸＋上下軸のアブソリュートリセット手順	155
14. コントローラメニュー補足	165
14.1 ソフトウェアリセット	165
14.2 エラーリセット	165
14.3 駆動源復旧要求と動作一時停止解除要求について	166
14.3.1 SSEL、ASEL、PSEL コントローラ以外の場合	166
14.3.2 SSEL、ASEL、PSEL コントローラの場合	167
14.4 SEL グローバルデータバックアップ	168

14.5	制御定数テーブル管理情報	170
14.6	SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモードの起動停止	171
14.7	SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモードの情報取得	172
14.8	SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモード管理情報	173
15. ツール		174
付録		
	X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラのパラメータ修復方法	176
エラーレベル管理について		183
X-SEL パソコン対応ソフトエラー表		184

1. お使いになる前に

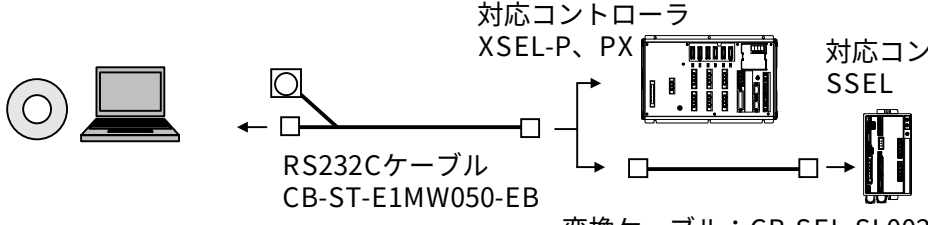
1.1 ご使用に際して提供されるもの（製品構成）

本ソフトウェアの使用に際しましては、次のものが提供されていることをご確認ください。

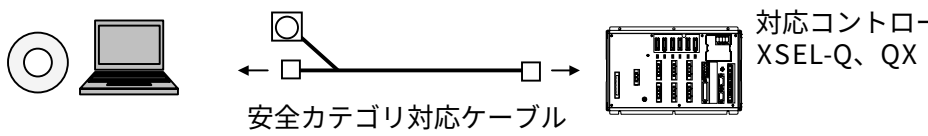
- | | |
|---------------------|----|
| ①本マニュアル | 1冊 |
| ②ソフトウェアの入った CD-ROM | 1枚 |
| ③ソフトウェアの使用許可契約（説明）書 | 1枚 |
| ④外部接続ケーブル | 1式 |

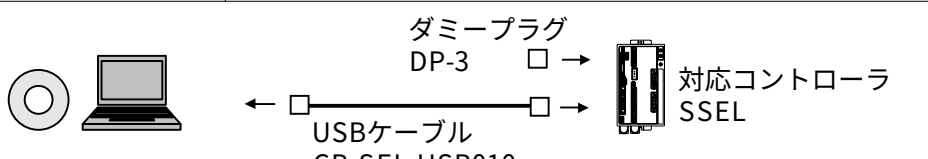
パソコン対応ソフトの型式により、外部接続ケーブルは異なります。

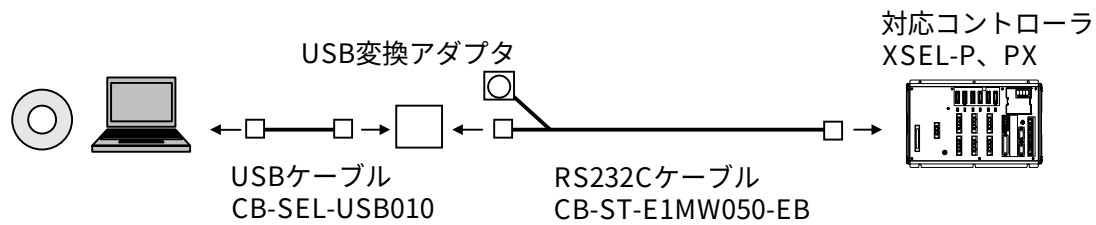
下表に型式と外部接続ケーブルを示します。

型式	外部接続ケーブル
IA-101-X-MW-J	RS232C ケーブル (CB-ST-E1MW050-EB) 1本 変換ケーブル (CB-SEL-SJ002) 1本
IA-101-X-MW	RS232C ケーブル (CB-ST-E1MW050-EB) 1本
接続形態	 対応コントローラ XSEL-P、PX 変換ケーブル：CB-SEL-SL002 対応コントローラ SSEL

RS232C ケーブルの場合、NEC 製コンピュータ御使用の際、一部機種においては、別途アダプタを必要とする場合があります。

型式	外部接続ケーブル
IA-101-XA-MW	安全カテゴリ 4 対応ケーブル (CB-ST-A1MW050-EB) 1本
接続形態	 安全カテゴリ対応ケーブル CB-ST-A1MW050-EB 対応コントローラ XSEL-Q、QX

型式	外部接続ケーブル
IA-101-X-USB	USB ケーブル (CB-SEL-USB010) 1本 ダミープラグ (DP-3)
接続形態	 ダミープラグ DP-3 USBケーブル CB-SEL-USB010 対応コントローラ SSEL

型式	外部接続ケーブル	
IA-101-X-USBMW	USB 変換アダプタ (IA-CV-USB)	1 個
	USB ケーブル (CB-SEL-USB010)	1 本
	RS232C ケーブル (CB-ST-E1MW050-EB)	1 本
接続形態		

1.2 ご準備していただくもの（動作環境）

本ソフトウェアは、次のようなコンピュータ本体や周辺機器が必要です。

①コンピュータ本体、及び適合するキーボード

Windows が動作するパーソナルコンピュータ *1、及び適合するキーボード。

（*1 パーソナルコンピュータ：以下、本書では「パソコン」と略記します）

②メモリ

Windows を動作させるのに必要なメモリ容量に準じます。

③ディスプレイ：VGA 以上

（XGA 以上を推奨）

④マウス等ポインティングデバイス、及び適合するマウスドライバ

本ソフトウェアを快適に操作していただく為のマウス等ポインティングデバイス、及び適合するマウスドライバ。

⑤ Windows

Windows98、Windows 2000、Windows Me、Windows XP

⑥ CD-ROM ドライブ

⑦ハードディスク

5 MB 以上の空き領域があるハードディスク。（本ソフトは、ハードディスクにインストールして使用）

⑧シリアルポート：型式 IA-101-X-MW-J、IA-101-X-MW、IA-101-XA-MW

RS232C シリアルポート（9 ピンのみ対応）

⑨ USB ポート：型式 IA-101-X-USB、IA-101-X-USBMW

⑩プリンタ
（パソコン本体に適合するプリンタ）

1.3 本ソフトウェアのインストール

本ソフトは、パソコンのハードディスクにインストールして使用します。ここでは、本ソフトのインストール方法を説明します。

1.3.1 X-SEL 用パソコン対応ソフトのインストール方法

V6.0.0.0以前の版数のパソコン対応ソフトがインストール済みのときは、事前にパソコン対応ソフトのアンインストールを行ってからインストール作業を行ってください。

- ① CD-ROM ドライブに本ソフトの CD-ROM を挿入します。
- ② インストールするデータ選択画面（図 1.1）が表示されます。
インストールしたいデータをクリックします。

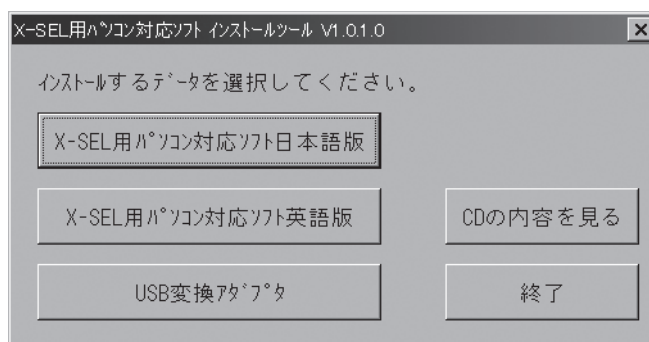


図 1.1 インストールするデータ選択画面
(表示画面はバージョン、CD 内のデータ等により異なることがあります)

※インストールするデータ選択画面（図 1.1）が表示されない場合の対応

CD-ROM を挿入しても、インストールするデータ選択画面（図 1.1）が表示されない場合は、下記の手順に従って、インストールするデータ選択画面を表示させてください。

- a. エクスプローラなどを使って、CD-ROM 内のフォルダなどの一覧を表示させてください。
図 1.2 が表示されます。



図 1.2 CD-ROM 内のフォルダなど一覧

- b. 表示された  を、ダブルクリックしますと、インストールするデータ選択画面（図 1.1）が表示されます。

- ③ X-SEL 用パソコン対応ソフトのインストール画面（図 1.3）に移ります。
[次へ] をクリックします。

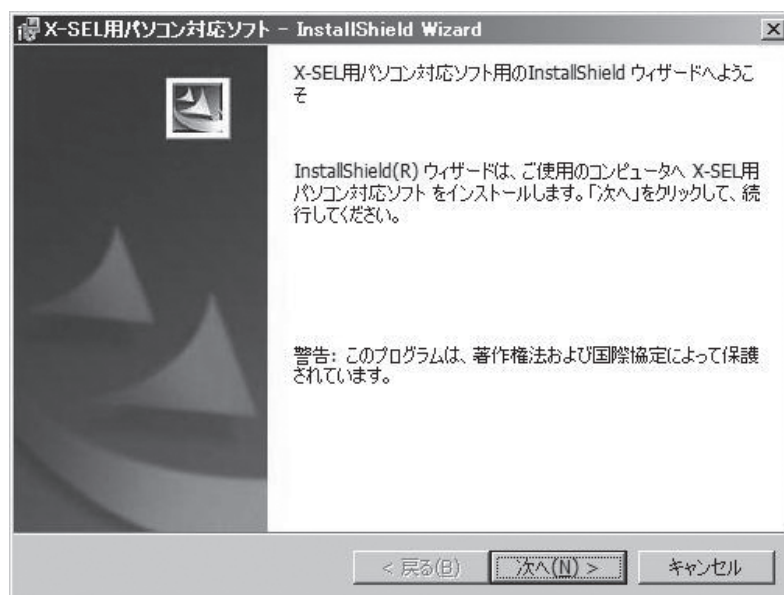


図 1.3 インストール画面

- ④ ユーザ情報登録画面（図 1.4）が表示されますので、ユーザ情報を入力し、[次へ] をクリックします。

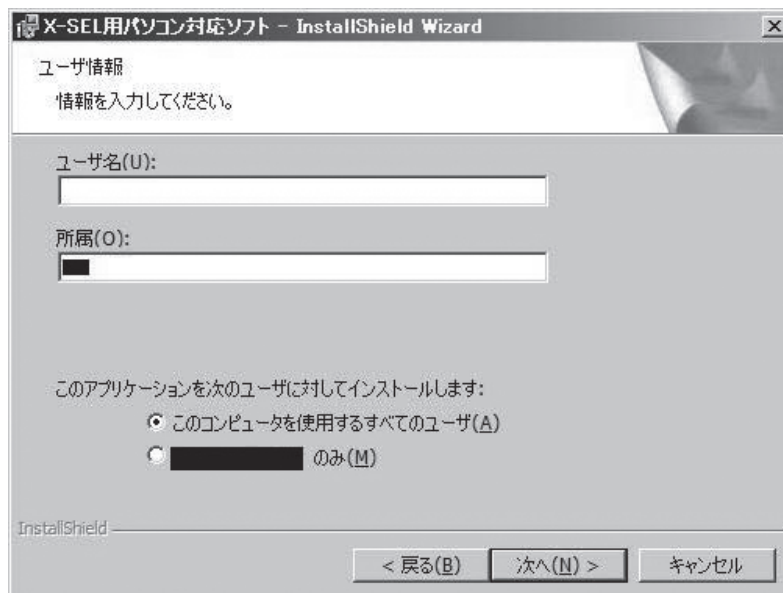


図 1.4 ユーザ情報登録

- ⑤ X-SEL 用パソコン対応ソフトのインストール先を指定します（図 1.5）。

通常は、表示されたとおりでかまいません。

指定が終わったら、[次へ] をクリックします。



図 1.5 インストール先のフォルダ指定

- ⑥ インストールの準備が完了しました。[インストール] をクリックすると、実際のインストール作業が開始します。

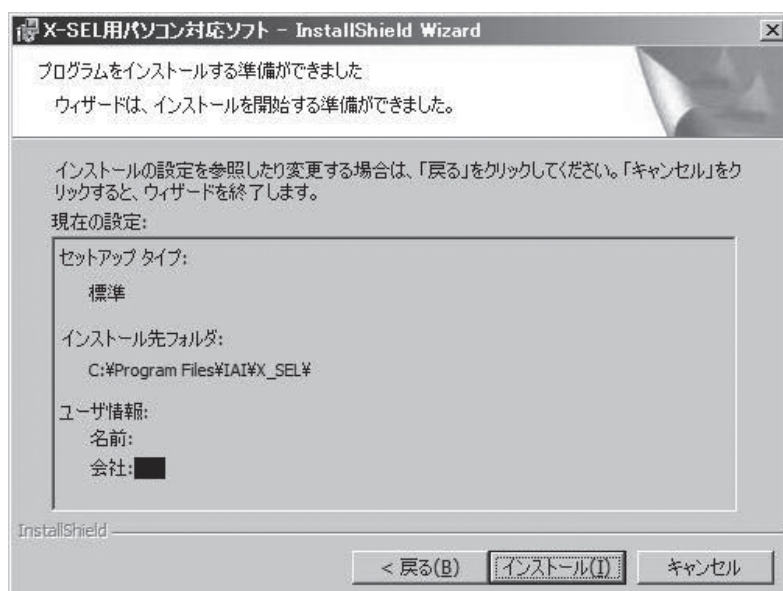


図 1.6 インストールの準備

インストール処理中は、図 1.7 のような画面がでできます。

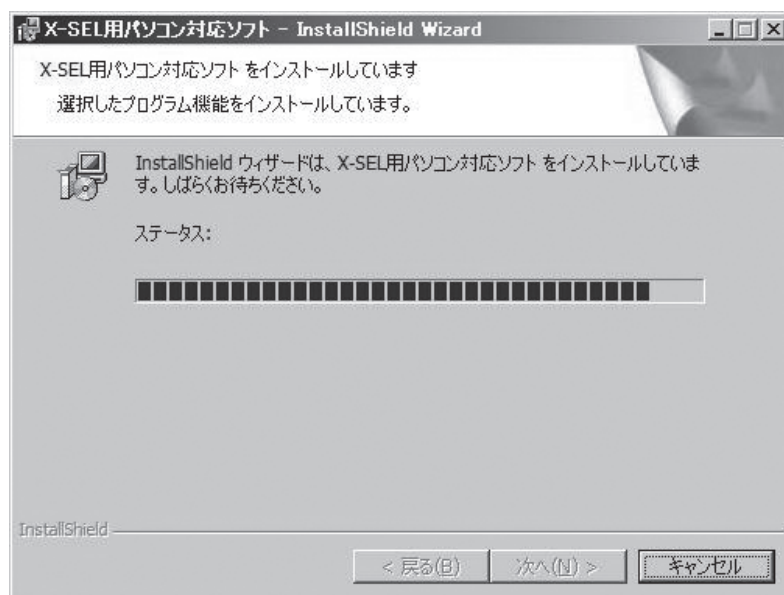


図 1.7 インストール進行状況

⑦インストールが完了すると、図 1.8 のような画面がでできます。

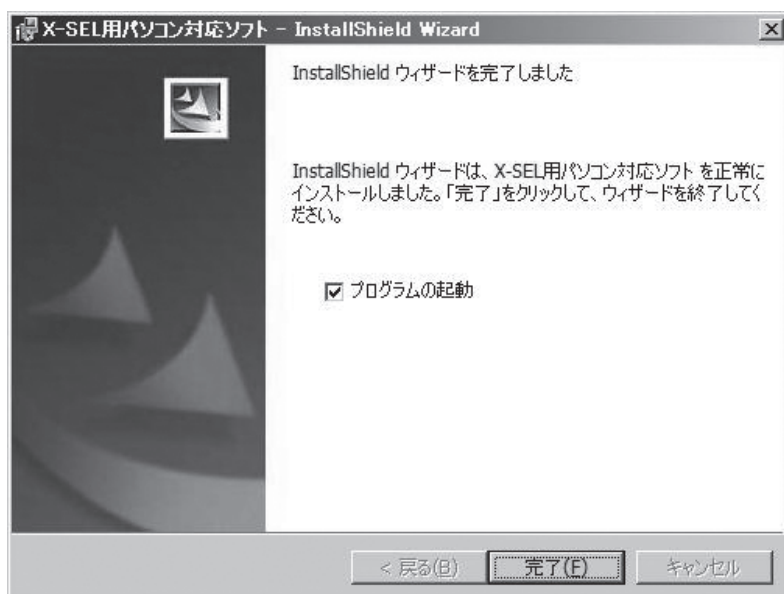


図 1.8 インストール完了

⑧インストールプログラムが終了すると、スタートメニューのプログラム (P) → IAI → X_SEL → X-SEL 用パソコン対応ソフトという項目が表示され、その項目を選択することにより本ソフトが起動します。

⑨ CD-ROM を取り出してください。

⑩プログラムを起動後、メニューの「ヘルプ」をクリックし、バージョンが、CD-ROM のバージョンとなっているか確認してください。
 っていない場合は、再度、プログラムをアンインストールし、CD-ROM のプログラムをインストールしてください。

1.3.2 USB 変換アダプタドライバソフトのインストール方法

USB ポートを使用する場合は、USB 変換アダプタドライバソフトをインストールする必要があります。
[対応ソフト]

- ・ IA-101-X-USB (USB ケーブル付)
- ・ IA-101-X-USBMW (USB 変換アダプタ+ケーブル付)

- ① CD-ROM ドライブに本ソフトの CD-ROM を挿入します。
- ② インストールするデータ選択画面 (図 1.9) が表示されます。
「USB 変換アダプタ」をクリックします。

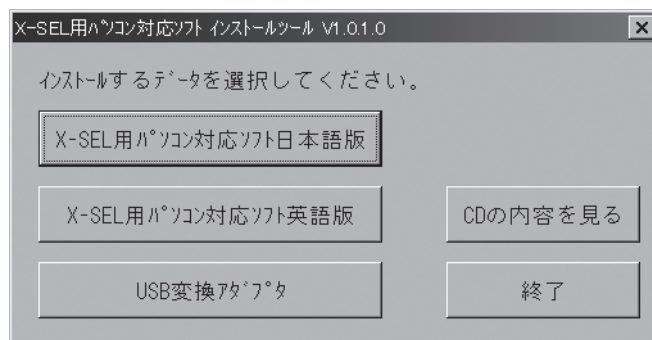


図 1.9 インストールするデータ選択画面
(表示画面はバージョン、CD 内のデータ等により異なることがあります)

- ③ ドライバのインストール先を聞いてきます。そのままであれば「コピー」をクリックしてください。
変更したい場合は手入力、もしくは「参照」を押し、コピー先フォルダを設定してください。
コピー先フォルダ参照画面 (図 1.11) ではコピーしたい先のフォルダをクリックし、選択した後に「OK」をクリックしてください。「OK」を押したらコピー先フォルダ参照画面 (図 1.11) が消え、選択したフォルダのパスがコピー先フォルダ指定画面 (図 1.10) に表示されます。

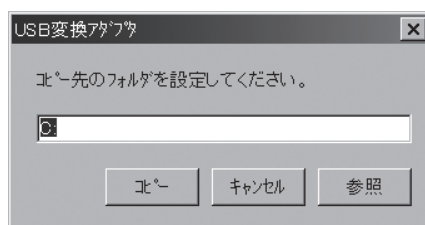


図 1.10 コピー先フォルダ指定画面

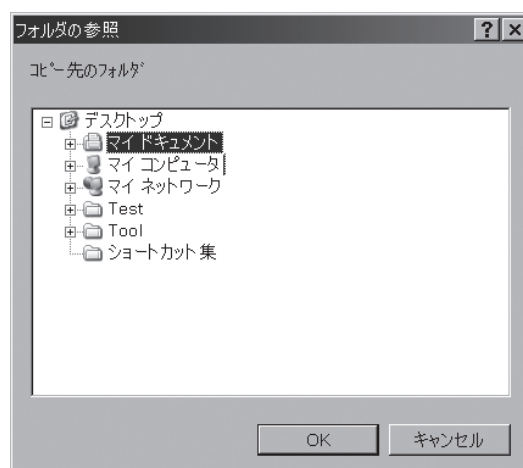


図 1.11 コピー先フォルダ参照画面

- ④コピー先に「IAI USB」(コピーデータ)のフォルダが既に存在する場合、上書きするかを聞いてきます。上書きしていい場合は「OK」を、コピーを中止したい場合は「キャンセル」をクリックしてください。

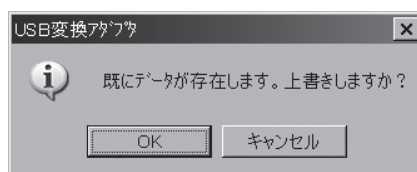


図 1.12 上書き確認画面

- ⑤完了画面(図 1.13)が表示されます。



図 1.13 完了画面

- ⑥完了画面(図 1.13)が表示されましたら、OKをクリックしてください。完了画面(図 1.13)が消えます。次にコピー先フォルダ指定画面(図 1.10)の「キャンセル」をクリックしてください。コピー先フォルダ指定画面(図 1.10)が消えます。
最後に、データ選択画面(図 1.9)の終了をクリックしてください。データ選択画面(図 1.9)が消えます。
- ⑦ CD-ROM を取り出してください。

⑧次に、USB 変換アダプタ（IA-CV-USB）を、パソコンの USB ポートに挿入します。

SSEL、ASEL、PSEL コントローラ、TT（テーブルトップアクチュエータ）の場合は、パソコンと SSEL、ASEL、PSEL コントローラ又は TT（テーブルトップアクチュエータ）を付属の USB ケーブルで、接続します。

注意：USB ケーブルで、パソコンとコントローラの USB ポートを直接、接続する場合は、接続するすべてのコントローラを 1 台づつ接続し、USB 変換アダプタドライバソフトで認識する必要があります。

⑨から⑲の手順を、接続するすべてのコントローラに対して実施してください。なお、COM ポートは、接続されるすべてのコントローラに対して、作成されます。

⑨ Windows で、「新しいハードウェアの検出ウィザード」が開きます。

「はい、今すぐおよびデバイスの接続時には毎回接続します（E）」をチェックします。

次へ（N）> をクリックします。

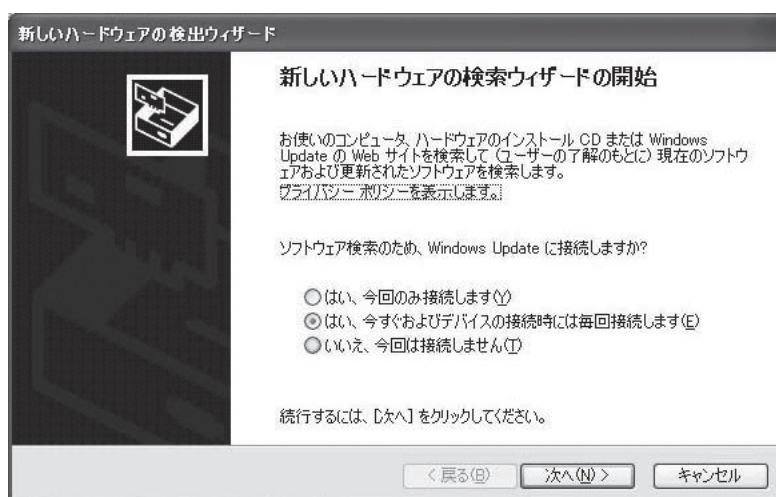


図 1.14 新しいハードウェアの検出ウィザード開始画面

⑩「インストール方法選択画面」が開きます。

「一覧または特定の場所からインストールする（詳細）（S）」をチェックします。

次へ（N）> をクリックします。

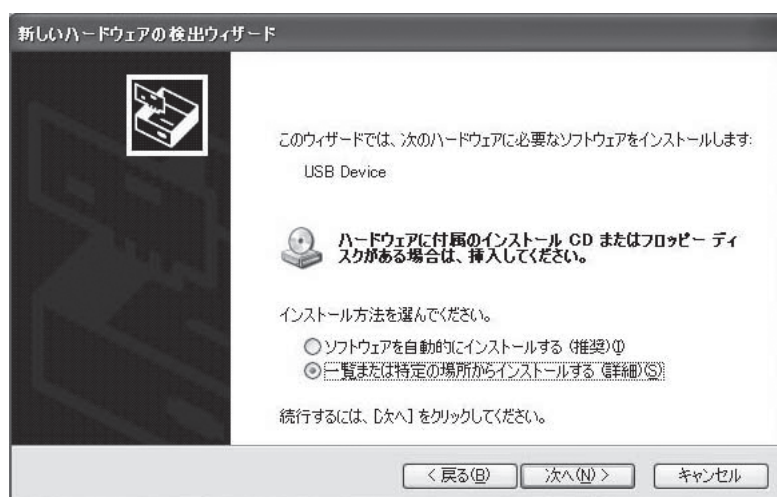


図 1.15 インストール方法選択画面

⑪「検索とインストールのオプション選択画面」が開きます。

「次の場所を含める (D)」をチェックします。

参照をクリックして、「C:\IAI USB」を探し、設定します。

次へ (N) > をクリックします。

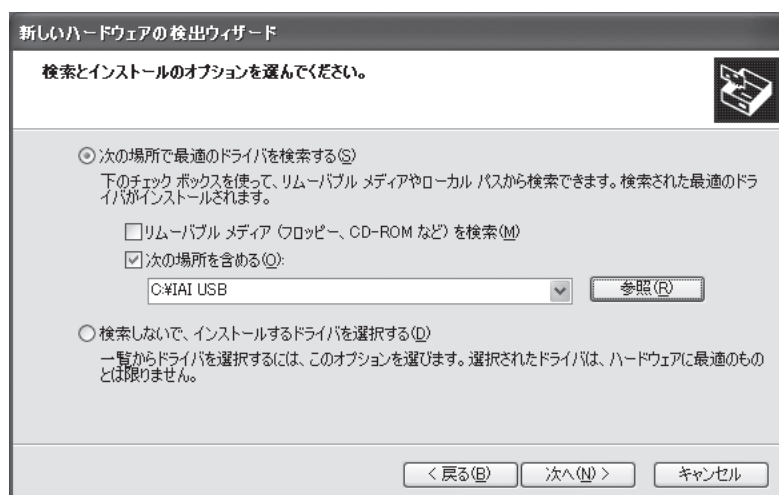


図 1.16 検索とインストールのオプション選択画面

⑫「IAI USB Composite Device」ドライバのインストールが開始されます。

途中で、インストールを続行するかどうかが聞いてきます。

続行をクリックします。



図 1.17 インストール続行確認画面

- ⑬「IAI USB Composite Device」ドライバのインストール完了が表示され、ドライバのインストールが完了します。
完了 をクリックします。



図 1.18 IAI USB Composite Device インストール完了画面

- ⑭引き続き「インストール方法選択画面」が開きます。
「一覧または特定の場所からインストールする（詳細）（S）」をチェックします。
次へ (N) > をクリックします。

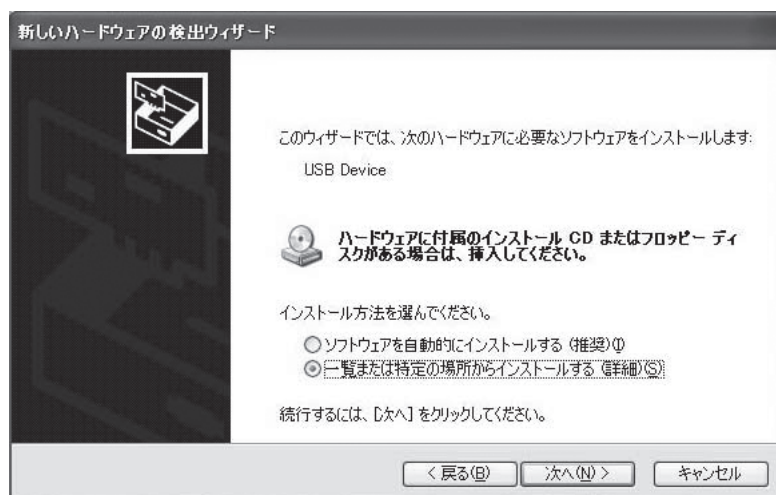


図 1.19 インストール方法選択画面

- ⑮「検索とインストールのオプション選択画面」が開きます。
「次の場所を含める (D)」をチェックします。
参照をクリックして、「C:\IAI USB」を探し、設定します。
次へ (N) > をクリックします。

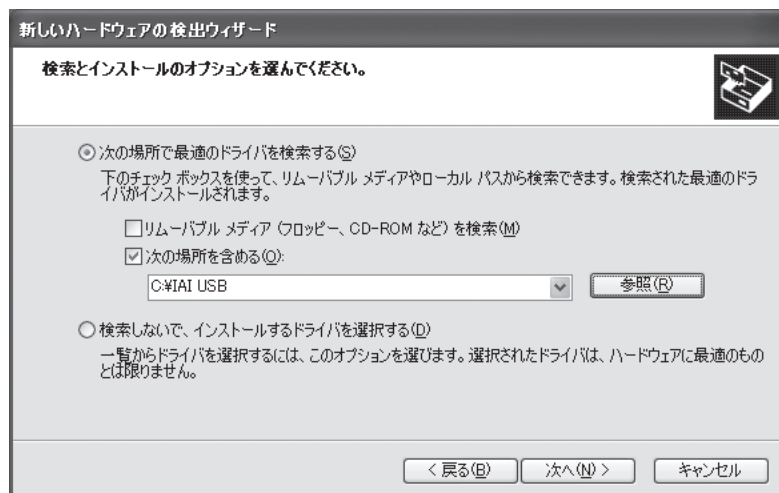


図 1.20 検索とインストールのオプション選択画面

- ⑯「IAI USB to UART Bridge Controller」ドライバのインストールが開始されます。
途中で、インストールを続行するかどうかが聞いてきます。
続行 をクリックします。

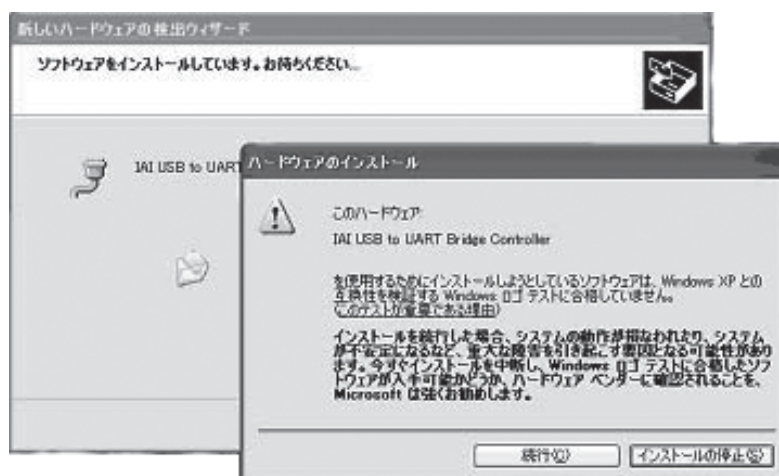


図 1.21 インストール続行確認画面

- ⑰「IAI USB to UART Bridge Controller」ドライバのインストール完了が表示され、ドライバのインストールが完了します。

[完了] をクリックします。

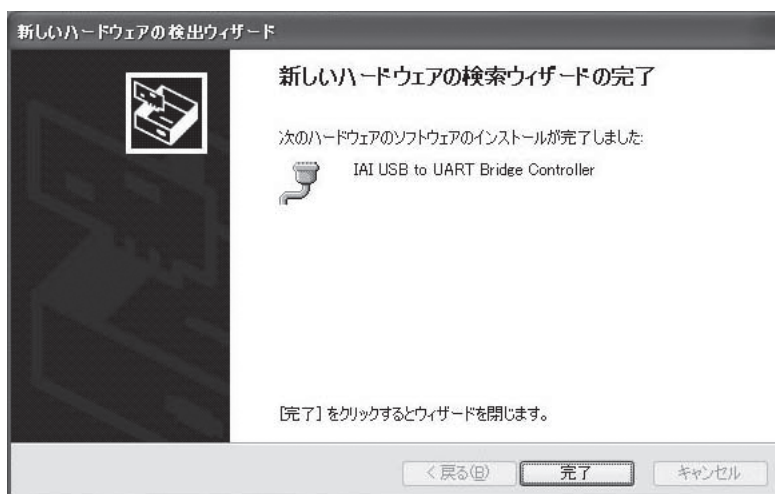


図 1.22 IAI USB to UART Bridge Controller インストール完了画面

- ⑱ すべてのドライバのインストールが完了します。
- ⑲ Windowsのスタート→設定→コントロールパネルをクリックして、「コントロールパネル」を開きます。
「システム」をダブルクリックし、システムのプロパティを開きます。
「システム」の上にある「ハードウェア」をクリックして開きます。
「ハードウェア」の中の「デバイスマネージャ」をクリックして開きます。
「デバイスマネージャ」の「ポート (COMとLPT)」をダブルクリックして拡張します。
「デバイスマネージャ」の「ポート (COMとLPT)」中に、「IAI USB to UART Bridge Controller (COM?)」があれば、ドライバは正常にインストールされ、作動しています。
(注) COM?の番号は、挿入した COM ポートの番号となります。

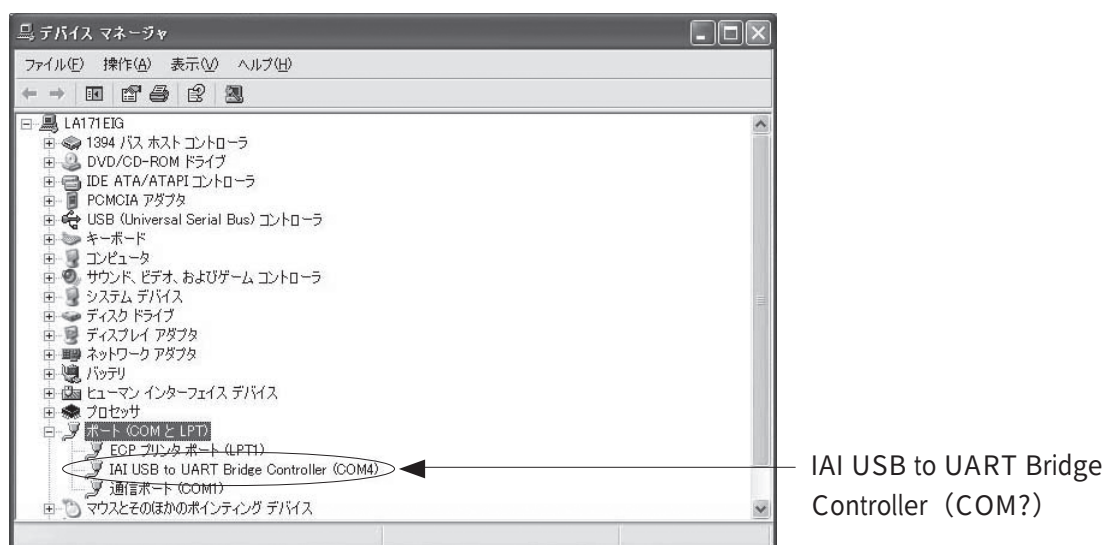


図 1.23 デバイスマネージャ画面

1.3.3 IAI USB の COM ポートの変更方法

USB変換アダプタドライバソフトのインストール作業で設定されたCOMポートは、下記の手順で変更できます。

- ① Windowsのスタート→設定→コントロールパネルをクリックして、「コントロールパネル」を開きます。
「システム」をダブルクリックして、システムのプロパティを開きます。
「システム」の上にある「ハードウェア」をクリックして開きます。
「ハードウェア」の中の「デバイスマネージャ」をクリックして開きます。
「デバイスマネージャ」の「ポート (COMとLPT)」をダブルクリックして拡張します。
- ② 「IAI USB to UART Bridge Controller (COM?)」をダブルクリックします。
(注) COM?は、変更前 COM ポートの番号です。

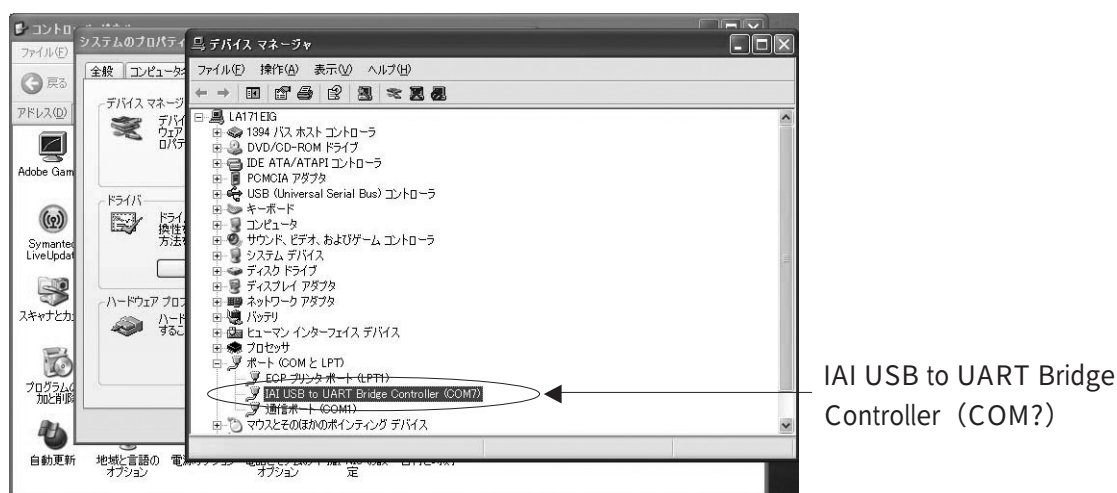


図 1.24 デバイスマネージャ画面

- ③ 「IAI USB to UART Bridge Controller (COM?)」のプロパティ画面が表示されます。
プロパティ画面の「詳細設定 (A)」をクリックします。

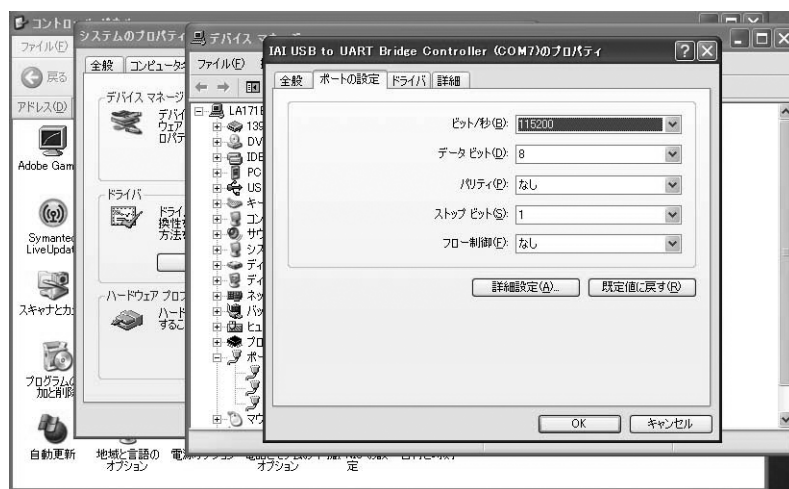


図 1.25 プロパティ画面

- ④ 「COM?ポートの詳細設定画面」が表示されます。
「COM ポートの番号 (P):」で、設定したい COM ポート No. に変更します。
変更後、**OK** をクリックします。

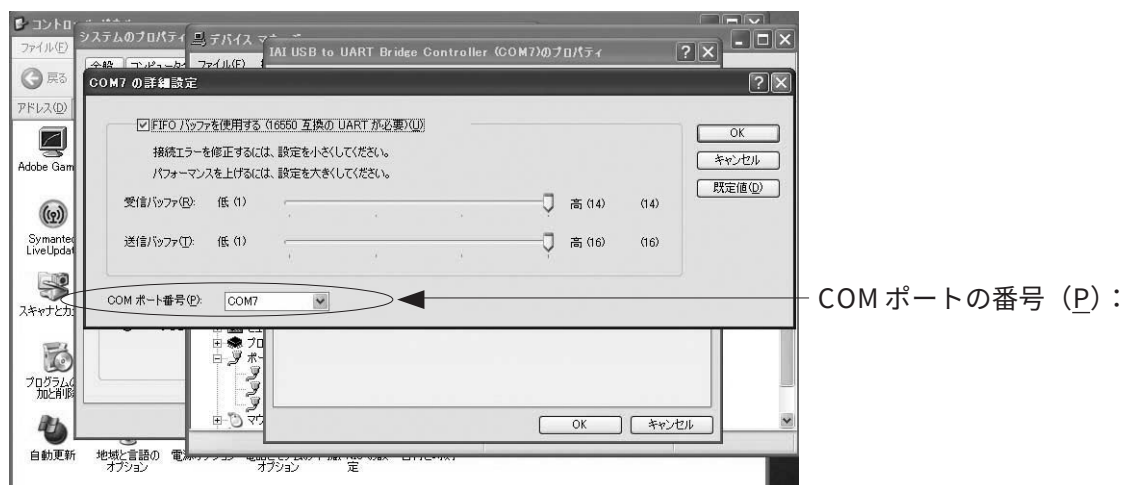


図 1.26 COM?ポートの詳細設計画面

- ⑤ 「COM?ポートの詳細設計画面」が消えます。
「プロパティ画面」(図 1.25) で、**OK** をクリックしますと COM ポートが変更されます。
- ⑥ 「デバイスマネージャ画面」を消して、再度、表示させると、COMポートの番号が変更されていることが確認できます。
確認後、開いている「デバイスマネージャ画面」などをすべての画面を消します。

1.4 コントローラとの接続

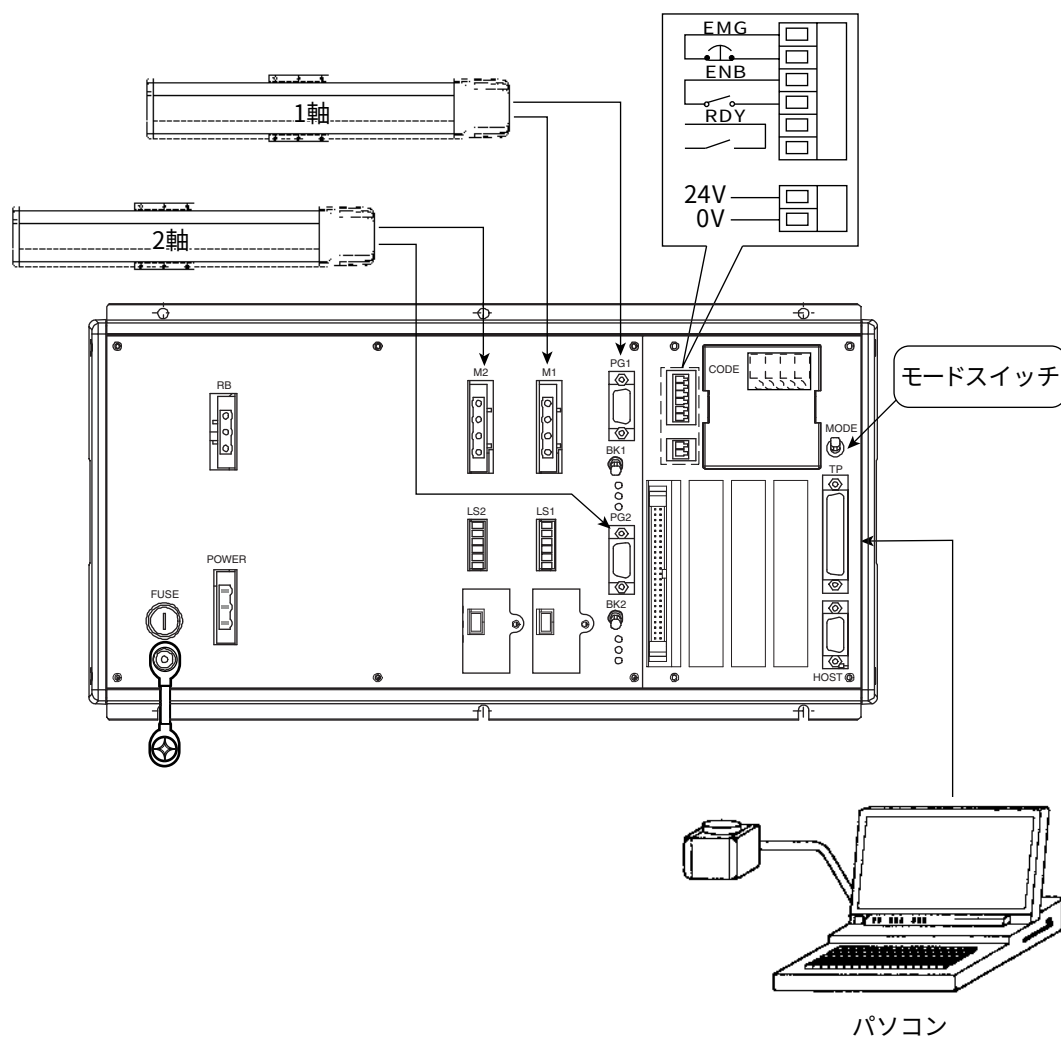


図 1.27 X-SEL-K (J) タイプコントローラ

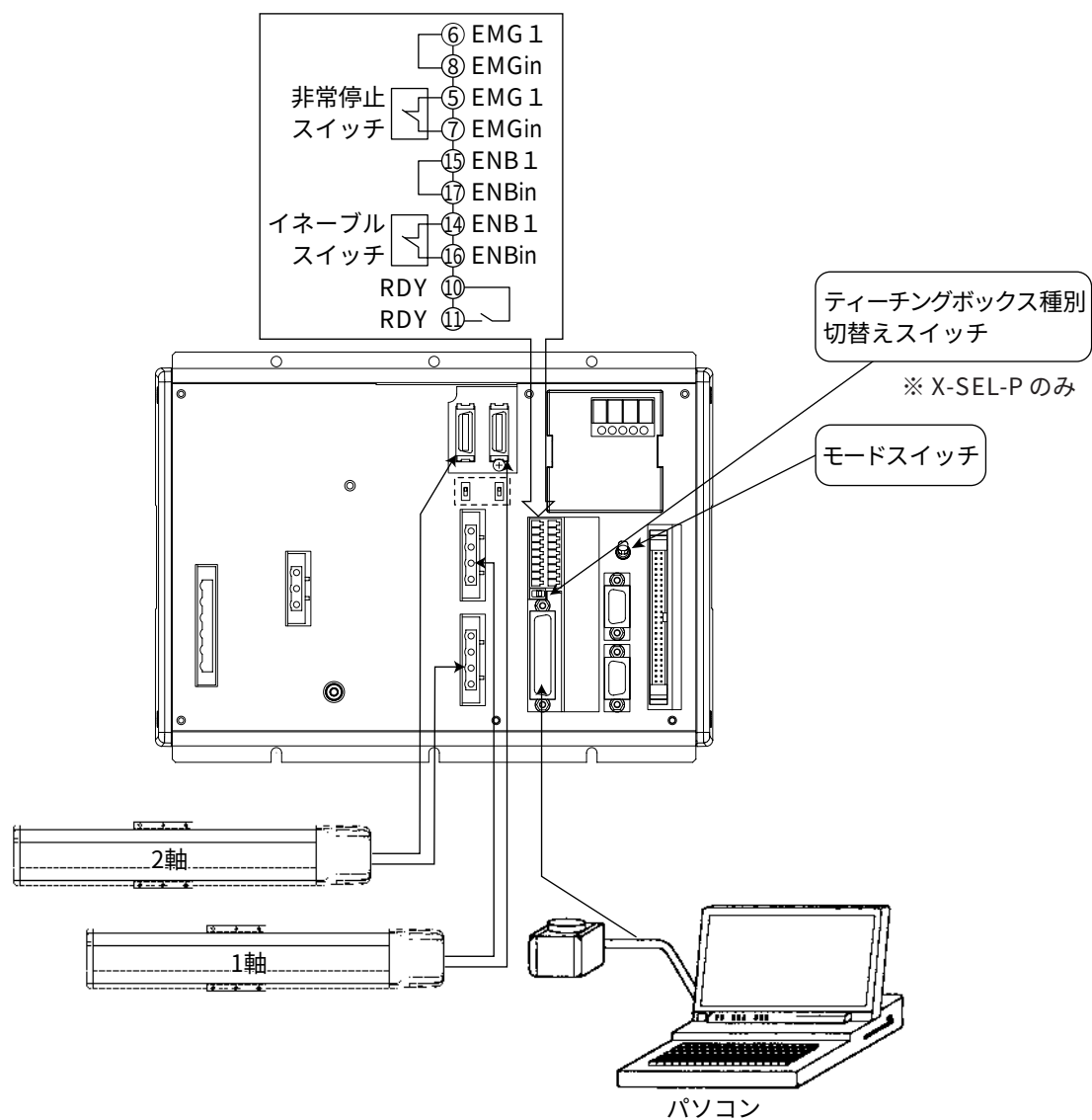


図 1.28 X-SEL-P (Q) タイプコントローラ

注意事項

X-SEL-P のティーチングボックス種別切替えスイッチを右側に設定してください。

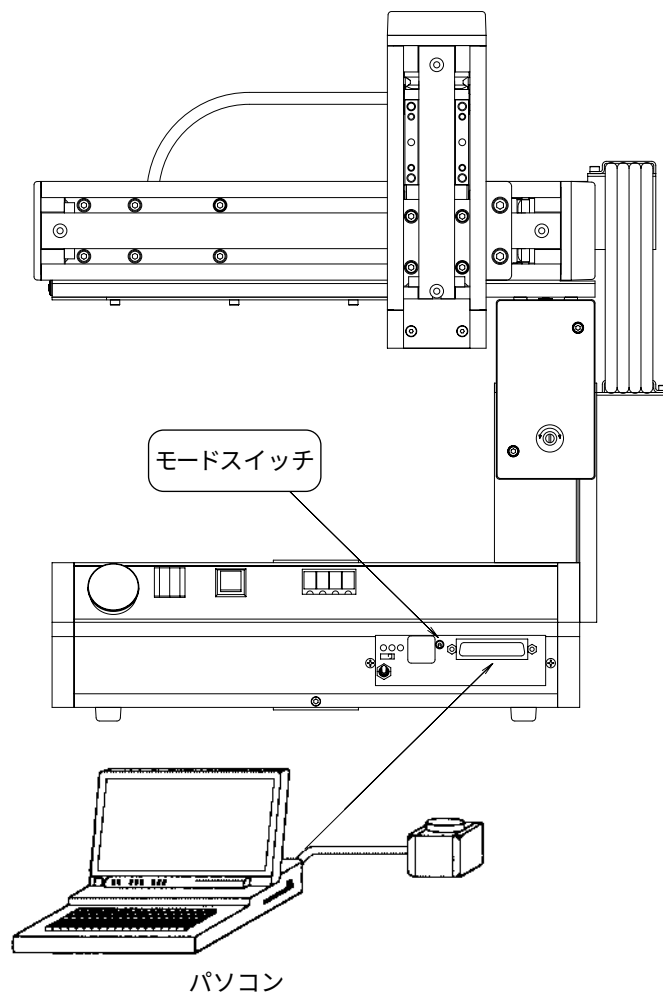


図 1.29 テーブルトップアクチュエータ (TT)

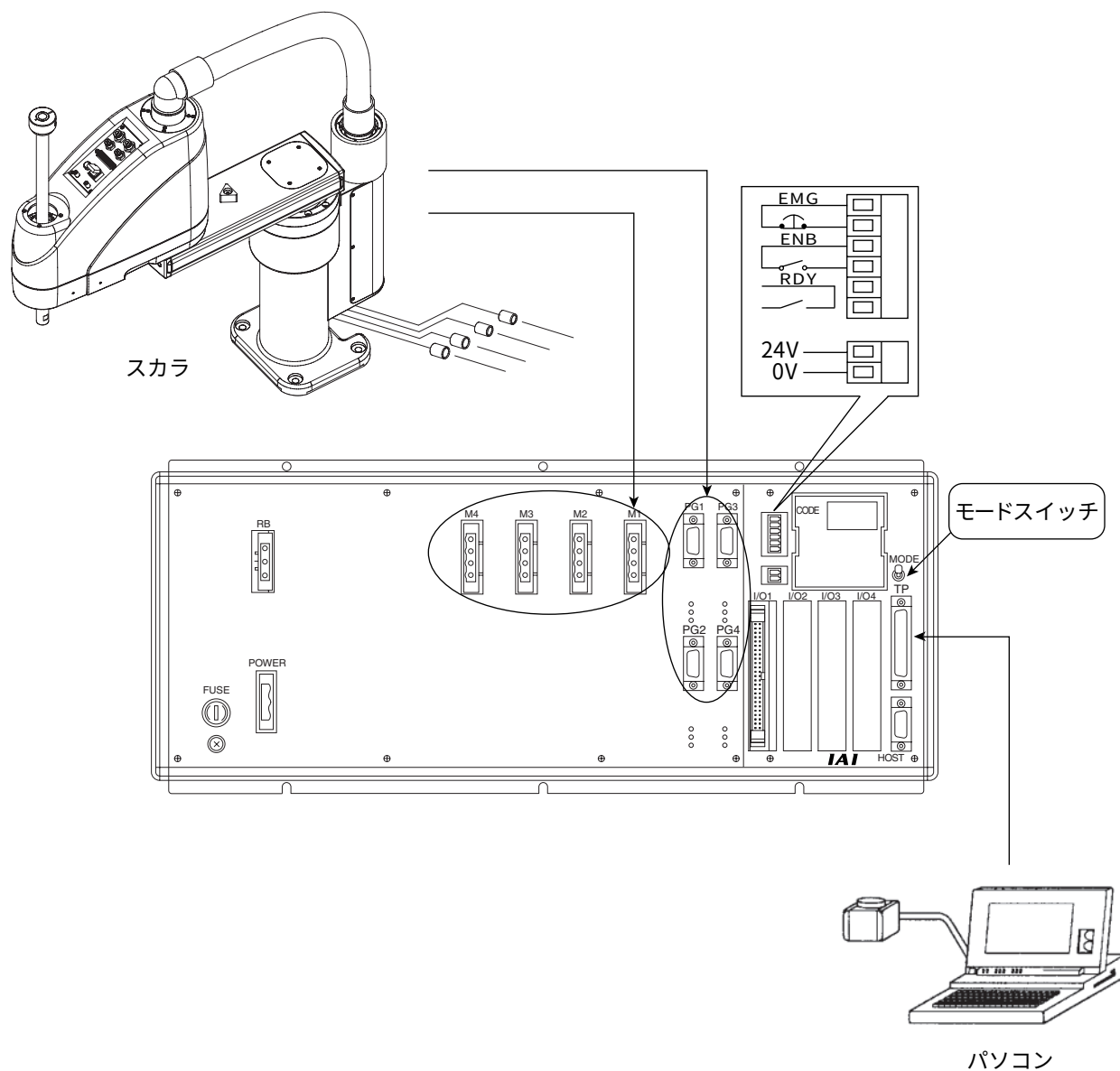


図 1.30 X-SEL-KX (JX) タイプコントローラ

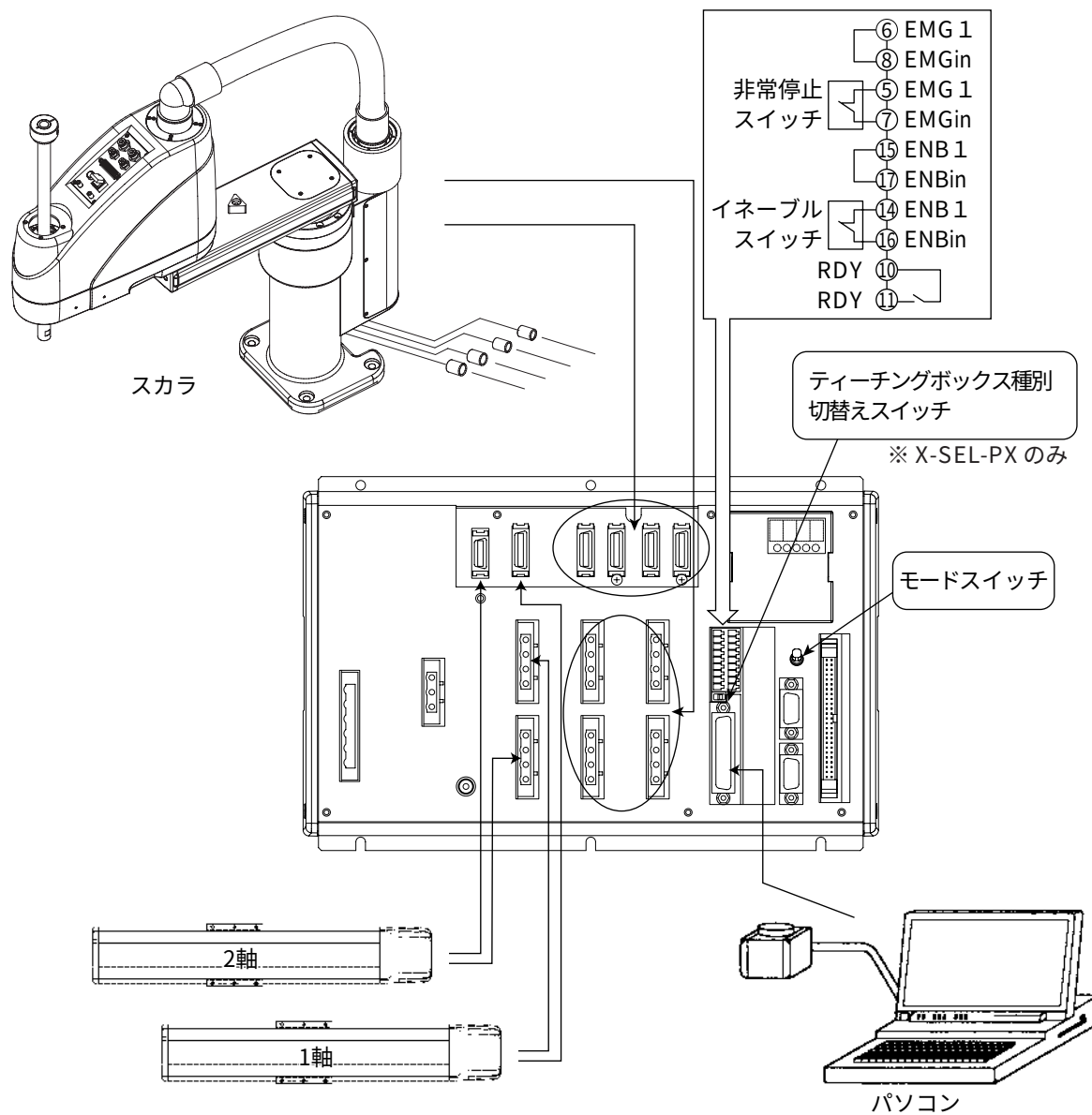


図 1.31 X-SEL-PX (QX) タイプコントローラ

注意事項

X-SEL-PX のティーチングボックス種別切替スイッチを、右側に設定してください。

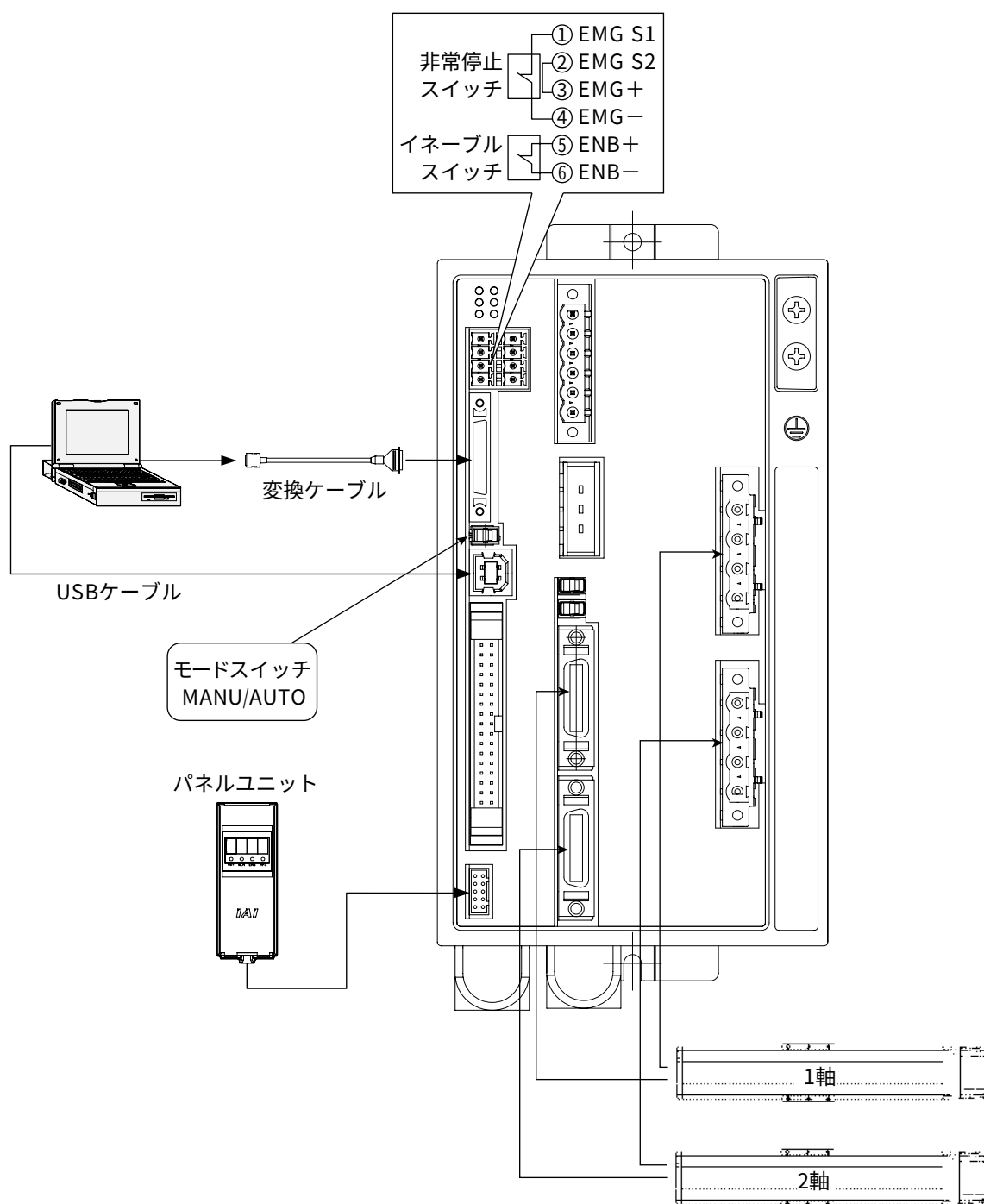


図 1.32 SSEL タイプコントローラ

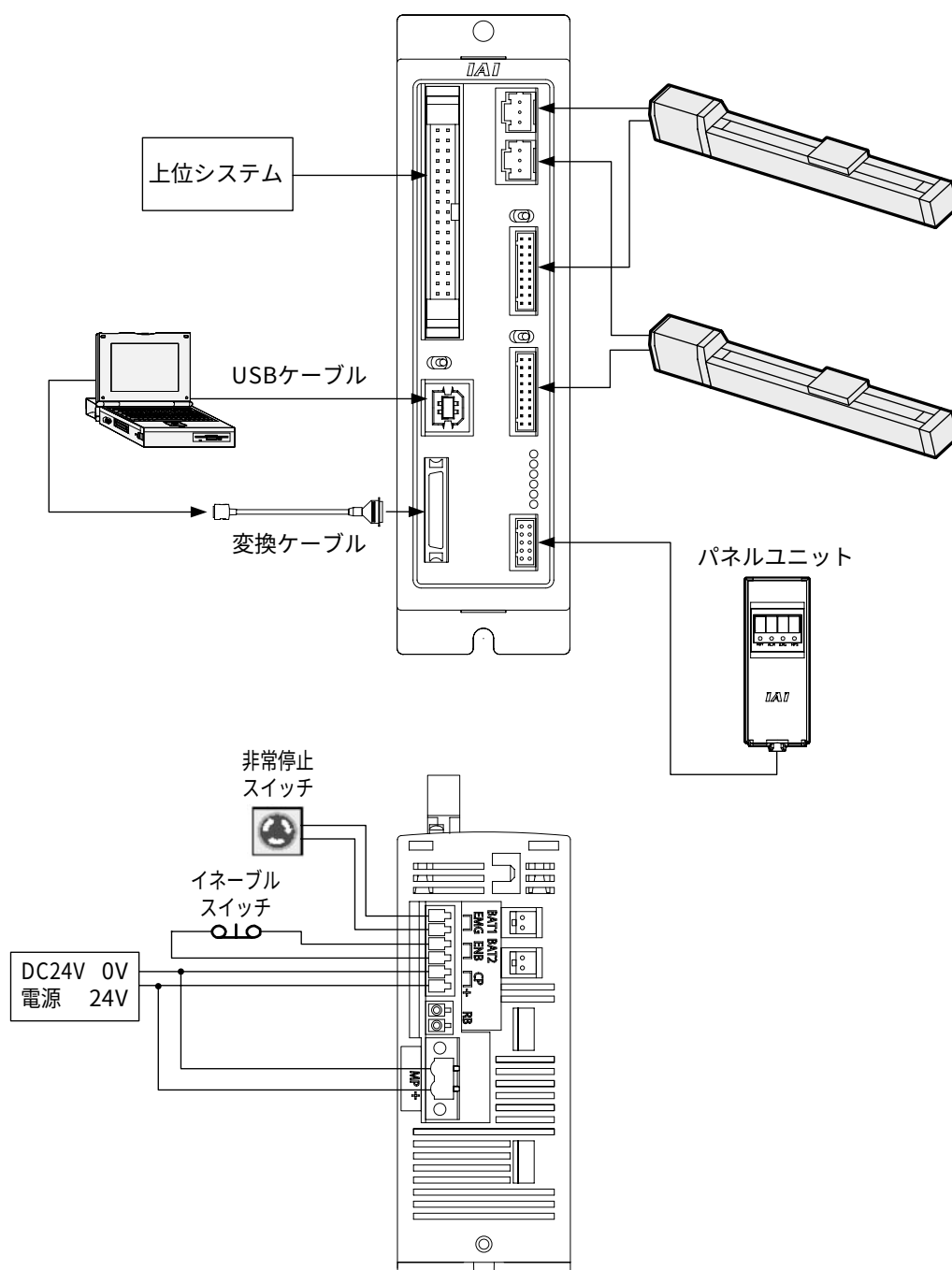


図 1.33 ASEL タイプコントローラ

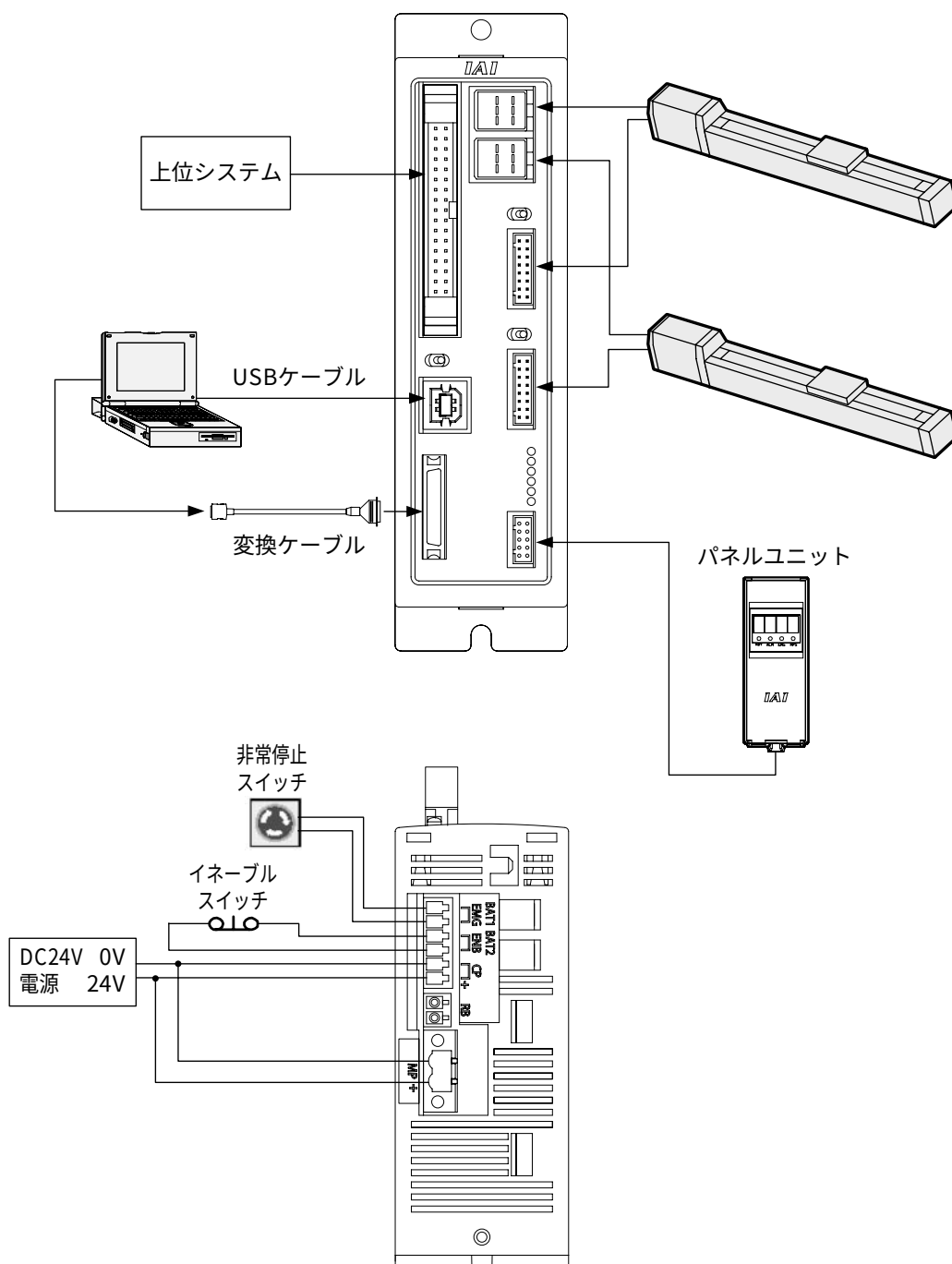


図 1.34 PSEL タイプコントローラ

1.5 本ソフトウェアの起動（オンライン接続）

①コントローラ及びパソコンの電源を OFF にして、付属の標準 RS232 ケーブル又は USB ケーブルなどで、コントローラとパソコンを接続します。

コントローラのモードスイッチを MANU 側にします。

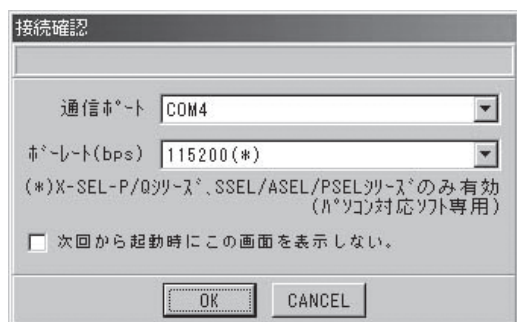
• 本ソフトウェア起動時には、‘セーフティ速度有効（安全速度制限あり）’の状態になっています。そのため、パソコン対応ソフトからのプログラム起動による最高速度は直交軸の場合は、250mm/sec 以下となります。スカラ軸の場合は、CP 動作は 250mm/sec 以下、PTP 動作は、3% 以下となります。プログラムの速度指令どおりに動作させるには、‘セーフティ速度無効（安全速度制限なし）’の状態に変更する必要があります。
セーフティ速度有無の切替えは「3.3 ツールバー説明」を参照ください。

②コントローラ及びパソコンの電源を投入し、Windows を起動します。

③本ソフトを起動します。

アプリケーションを起動すると、最初に接続確認画面（図 1.35）が表示されます。

「通信ポート」および「ボーレート」に表示されている一覧の中から、X-SEL、TT、SSEL、ASEL、PSEL コントローラが接続されている通信ポート（※ 1）とボーレート（※ 2）を選択し、【OK】ボタンをクリックします。



（※ 1）アプリケーションを起動した時点で使用可能な通信ポートのみ選択可能。

（※ 2）57600・115200bps は、P/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSEL タイプコントローラのみ対応しています。

図 1.35 接続確認画面

パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降は、図 1.36 の接続画面が表示されます。

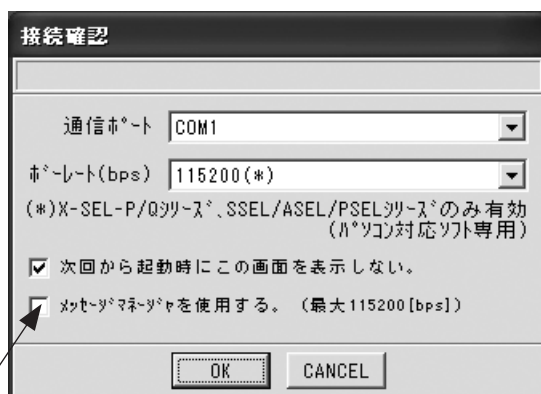


図 1.36 接続確認画面（V7.2.0.0 以降）

（※ 3）将来拡張用

チェックを入れる必要は、ありません。

チェックを入れて OK をクリックした場合、「9A2:PLC ロードコマンド非サポートエラー」となる場合があります。

- ④ XSEL-P/Q（アプリ部 V0.36 以降）、XSEL-PX/QX（アプリ部 V0.17 以降）、SSEL、ASEL、PSEL（アプリ部 V0.01 以降）との接続の場合は、接続後、複数プログラム同時起動許可、禁止設定画面（図 1.36）が表示されます。

マニュアルモード時、複数プログラム同時起動を禁止するか許可するかを設定し、[OK] ボタンをクリックします。

[複数プログラム同時起動禁止（マニュアルモード時）]

マニュアルモード時、複数プログラムの同時起動を禁止します。

[複数プログラム同時起動許可（マニュアルモード時）]

マニュアルモード時、複数プログラムの同時起動を許可します。

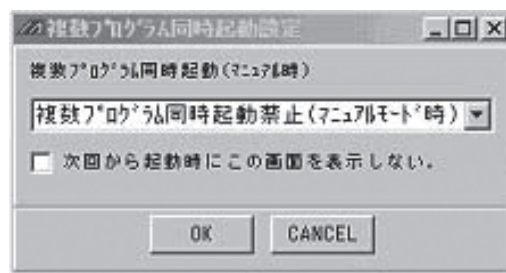


図 1.37 複数プログラム同時起動許可、禁止設定画面

「次回から起動時にこの画面を表示しない」をチェックしている場合は、立上げ時、図 1.37 の画面は表示されず、前回接続時の設定で接続します。

本チェックを外したいときは、環境設定（オンライン）画面（図 15.2）又は、環境設定（オフライン）画面（図 15.1）で、「接続時、複数プログラム同時起動の可否をチェックする」のチェックボタンをチェックすれば、次回の立上げ時に、図 1.37 の画面が表示され、チェックを外すことができます。

環境設定（オンライン）画面、環境設定（オフライン）画面に付きましては、「15. ツール」を、ご参照ください。

既に、複数プログラムが起動している場合に、[複数プログラム同時起動禁止（マニュアルモード時）]を設定すると、警告メッセージが表示されます。

禁止する場合は、[はい] ボタンを押し、全プログラムを停止してください。

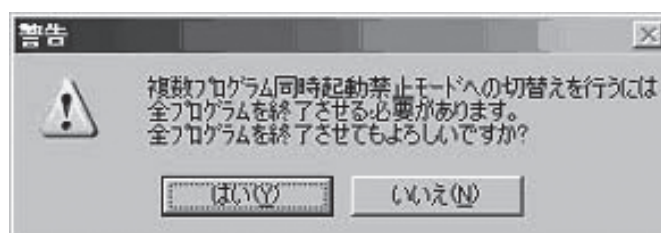


図 1.38 警告メッセージ

- ⑤ コントローラとの接続確認が完了するとオンラインモードでアプリケーションが立ち上がります。コントローラが認識できない場合または【CANCEL】ボタンをクリックした場合はオフラインモードとなります。（オフラインモードで起動した場合でも後述する「再接続」を行うことにより、オンラインモードに移行することができます。）

また、「次回から起動時にこの画面を表示しない」がチェックされている場合、前回アプリケーション終了時に使用されていた通信ポートおよびボーレートで自動的に接続確認処理が実行されます。

⚠ 注意事項

X-SELコントローラJ/Kタイプは、MANU（マニュアル）モード時、SELプログラム内で、‘ OPEN 1 ’（1チャンネルはパソコンソフトと兼用）を実行すると、シリアルポート1チャンネルの使用権は、強制的にSELプログラムに移行し、パソコンソフトとの通信は切断されます。プログラムは実行中です。（*エラー No.A5D「非 AUTO モード時 SCIF オープンエラー」）
以後、動作を停止させたい場合は、必ず非常停止ボタンを押してください。（特にジョグ操作時は注意してください。）

*コントローラメインアプリ部 Ver0.16 より前での場合です。

コントローラP/Qタイプ・コントローラメインアプリ部 Ver0.16以降のJ/Kタイプ・テーブルトップ型ロボットの場合、TPポート（ティーチングコネクタ）のオープンに関して、サーボ非使用中・使用中により、以下ようになります。

＜MANU モード・サーボ非使用中＞

	OPEN 命令実行前	OPEN 命令実行後
TP ポートの接続	パソコンソフトとの接続	SEL プログラム接続への強制移行 (メッセージエラー)プログラムは実行中

OPEN 命令実行後の発生エラー：エラー No.A50「非 AUTO モード時 SCIF オープンエラー」

＜MANU モード・サーボ使用中＞

	OPEN 命令実行前	OPEN 命令実行後
TP ポートの接続	パソコンソフトとの接続	パソコンソフトとの接続 (コールドスタートエラー)プログラムは終了

OPEN 命令実行後の発生エラー：エラー No.E89「非 AUTO モード時 SCIF オープンエラー（サーボ使用中）」

TP ポートのチャンネル No. は、コントローラのタイプにより異なります。

J/K タイプ・テーブルトップアクチュエータ (TT) 1 ch ‘ OPEN 1 ’

P/Q タイプ、PX/QX タイプ、SSEL、ASEL、PSEL 0 ch ‘ OPEN 0 ’

上記枠内“ 注意事項 ”は MANU モードかつ I/O パラメータ No.90 = 2（IAI プロトコル）以外時についての記述です。

2. データ保存方法

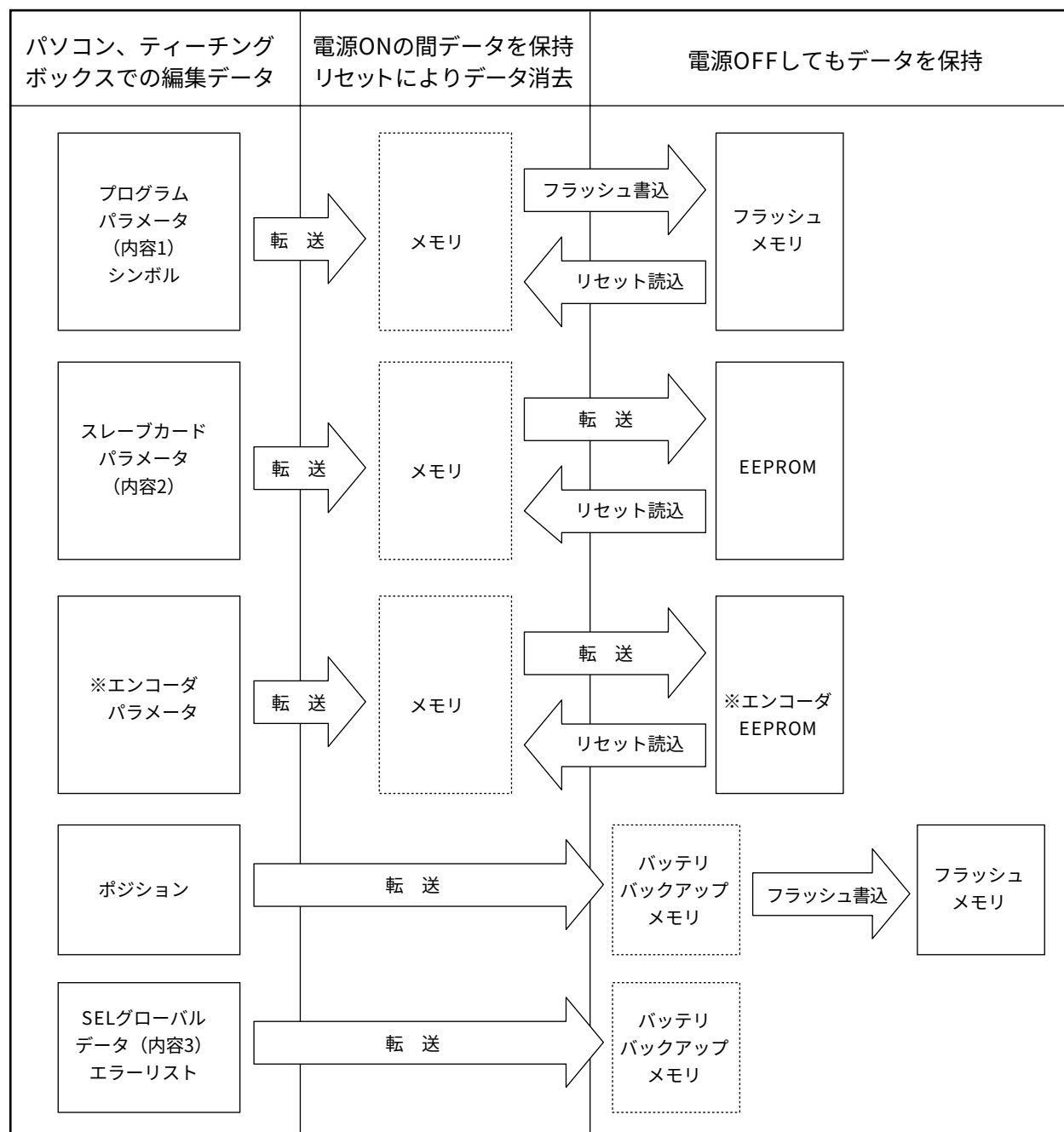
コントローラはフラッシュメモリを採用しているため、保存するデータによりバッテリーバックアップによる保存領域とフラッシュメモリによる保存領域があります。

また、パソコンソフトまたはティーチングボックスからデータ転送を行っても下図のようにメモリに書込まれただけであり、電源OFFまたはコントローラリセットによりそのデータは消去されてしまいます。

確実に保存するためにも、保存しておきたいデータはフラッシュ書込みを行うようにしてください。

2.1 出荷時の設定 バックアップバッテリー使用の場合 (X-SEL コントローラ出荷時)

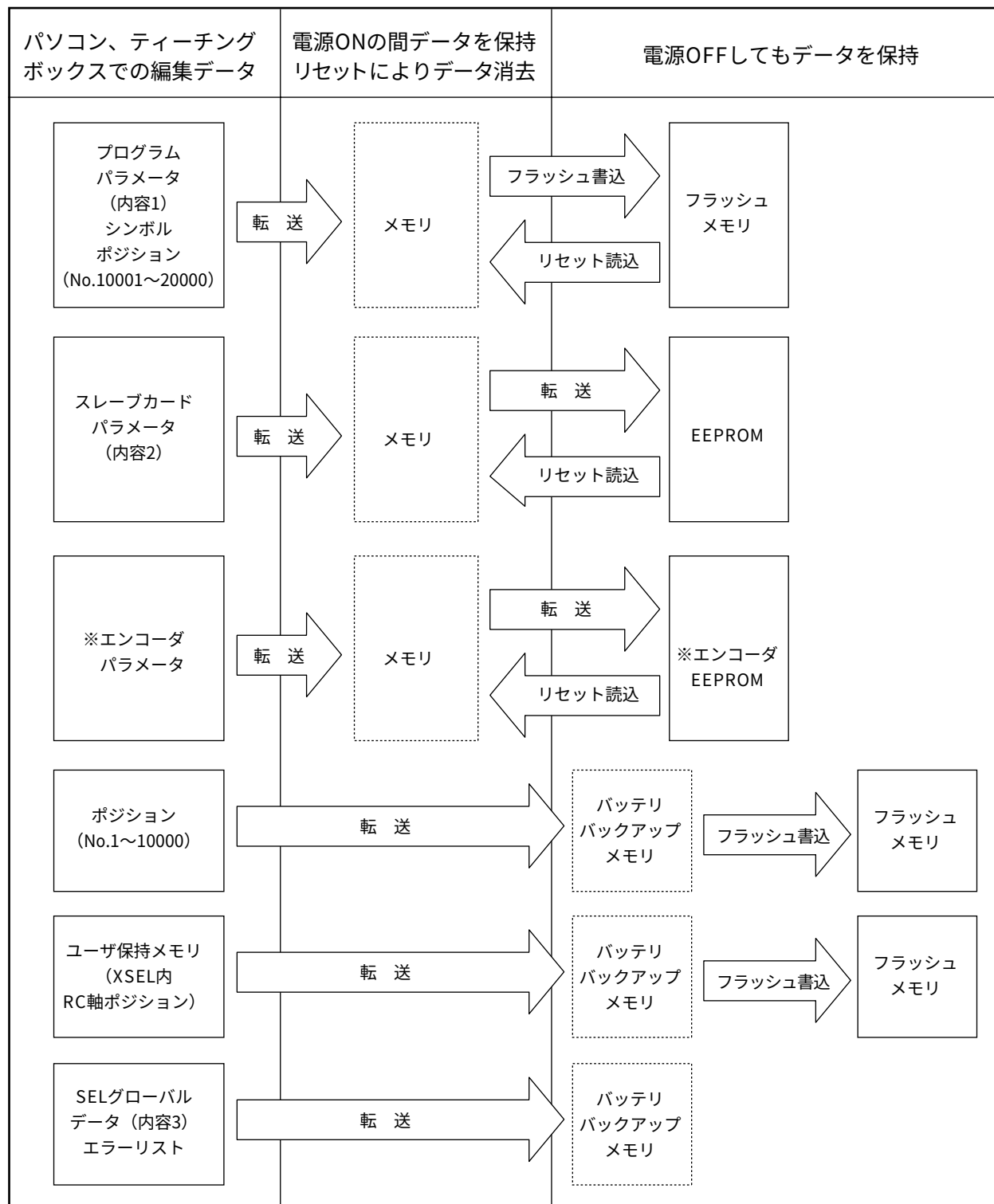
(その他パラメータ No.20 = 2 (バックアップバッテリー装着))



※エンコーダパラメータは、コントローラ内ではなく、アクチュエータのエンコーダ自身のEEPROMに記憶されており、電源投入時またはソフトウェアリセット時にコントローラ内に読込まれます。

ゲートウェイ機能付きのX-SEL-P/Q、PX/QX コントローラは、ポジションNo.10001～20000 及びユーザ保持メモリ(XSEL 内 RC 軸ポジション)が追加になっております。

(その他パラメータ No.20 = 2 (バックアップバッテリー装着))



※エンコーダパラメータは、コントローラ内ではなく、アクチュエータのエンコーダ自身のEEPROMに記憶されており、電源投入時またはソフトウェアリセット時にコントローラ内に読込まれます。

プログラム・パラメータ・シンボルは再起動時にはフラッシュメモリから読みますのでフラッシュへの書込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。

コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

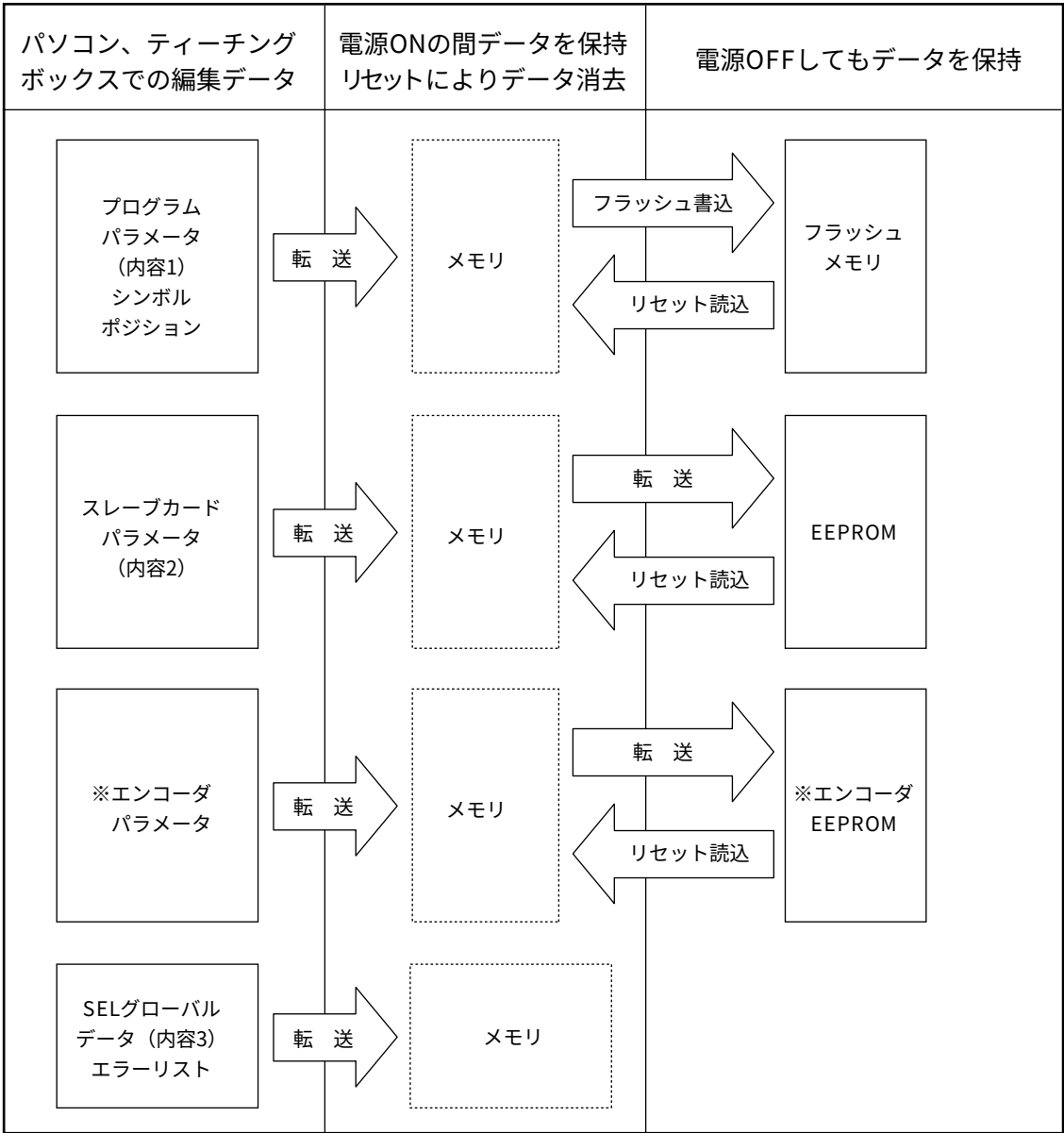
内容1：下記内容2以外のパラメータ

内容2：ドライバカード・I/O スロットカード・（電源系カード）パラメータ（X-SEL-J/K、JX/KX、TT）
I/O スロットカード・（電源系カード）パラメータ（X-SEL-P/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSEL）

内容3：フラグ、変数、ストリング、エラーリスト

2.2 バックアップバッテリーを使用しない場合（テーブルトップアクチュエータ（TT）、SSEL、ASEL、PSEL）

その他パラメータ No.20 = 0（バックアップバッテリー非装着）



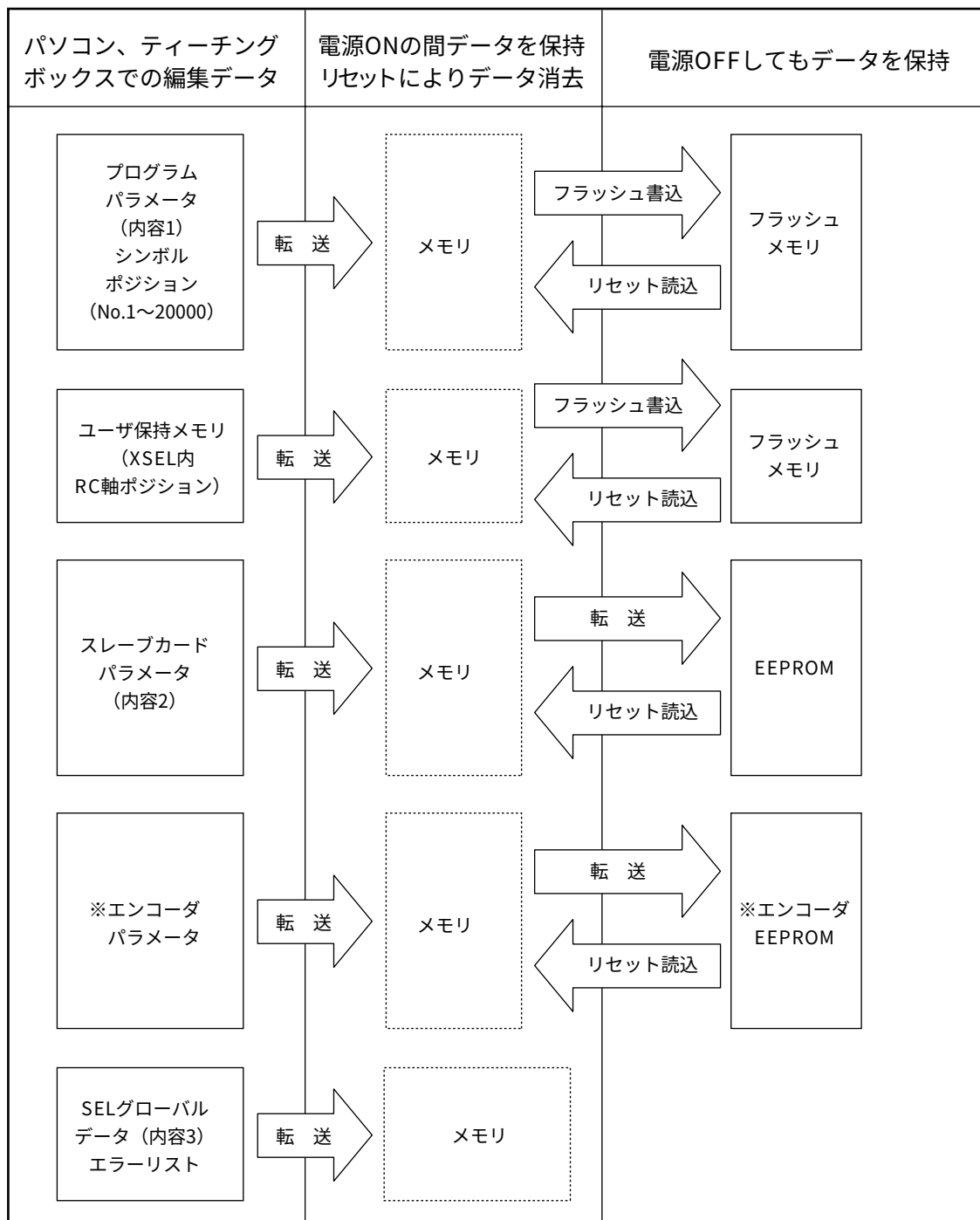
プログラム・パラメータ・シンボル・ポジションは再起動時にはフラッシュメモリから読みますのでフラッシュへの書込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。

コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

注意：SEL グローバルデータはバックアップバッテリー非装着では保持できません。

ゲートウェイ機能付きのX-SEL-P/Q、PX/QX コントローラは、ポジションNo.10001～20000 及びユーザ保持メモリ(XSEL 内 RC 軸ポジション)が追加になっております。

(その他パラメータ No.20 = 0 (バックアップバッテリー非装着))



プログラム・パラメータ・シンボル・ポジションは再起動時にはフラッシュメモリから読みますのでフラッシュへの書き込みをしないとメモリのデータは編集前の元データとなってしまいます。

コントローラは常にメモリ（点線枠内）のデータに従い動作します。（パラメータは除く）

注意：SEL グローバルデータはバックアップバッテリー非装着では保持できません。

2.3 注意事項

データ転送及びフラッシュ書込み時の注意事項

データ転送中及びフラッシュ書込み中は絶対に主電源をOFFしないでください。
データが失われコントローラが動作できなくなる場合があります。

パラメータをファイルに保存する際の注意事項

エンコーダパラメータは、アクチュエータのエンコーダ自身のEEPROMに記憶されています。(他のパラメータ種別とは異なり、コントローラ内のEEPROMではありません。) 電源投入時またはソフトウェアリセット時に、エンコーダパラメータは、EEPROM からコントローラに読み込まれます。

この為、アクチュエータ (エンコーダ) 非接続状態で電源投入 (またはソフトウェアリセット) されたコントローラのパラメータをファイルに保存した場合、このファイルに保存されるエンコーダパラメータは無効な値となります。

パラメータファイルをコントローラに転送する際の注意事項

パラメータファイルをコントローラに転送する際、エンコーダパラメータはエンコーダのEEPROMに転送されます。(製造情報・機能情報は除く)

この為、アクチュエータ非接続状態で起動したコントローラから読み出したパラメータファイルをコントローラに転送する場合、エンコーダのEEPROMには無効な値のエンコーダパラメータが書き込まれてしまうことになります。(アクチュエータが接続されているコントローラへの転送を行った場合)

パラメータをファイルに保存する際には、アクチュエータを接続した状態で行ってください。

ポジション数の増加に伴う注意事項

メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ (ゲートウェイ機能付き) は、ポジションデータ数が 20000 点に増えております。

次の点に、ご注意ください。

※バッテリーバックアップメモリ使用 (その他パラメータ No.20=2) の場合、ポジションデータの保存領域がポジション No.1 ~ 10000 はバッテリーバックアップメモリ、ポジション No.10001 ~ 20000 はメインCPUフラッシュROMとなります。よって、フラッシュROM書き込みを行わずに電源OFFまたはソフトウェアリセットを行うと、ポジション No.10001 ~ 20000 のデータは消去され、次回起動時には前回フラッシュROM書き込みを行ったときのデータが読み込まれます。データを保持したい場合はフラッシュROM書き込みを行うようにしてください。また、バッテリーバックアップメモリ不使用時 (その他パラメータ No.20=0) の場合は、ポジションデータ No.1 ~ 20000 全データの保存領域がメインCPUフラッシュROMとなります。データを保持したい場合は同様にフラッシュROM書き込みを行うようにしてください。

パラメータ数の増加に伴う注意事項

メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）は、パラメータ数が増加しています。

	パラメータ数		
	X-SEL-P/Q メモリ容量増加未対応	X-SEL-PX/QX メモリ容量増加未対応	X-SEL-P/Q、PX/QX メモリ容量増加対応
I/O	250	400	600
全軸共通	120	300	400
軸別	200	220	250
ドライバ	97	97	97
エンコーダ	30	30	30
I/O系デバイス	82	82	82
その他	100	120	200

次の点にご注意ください。

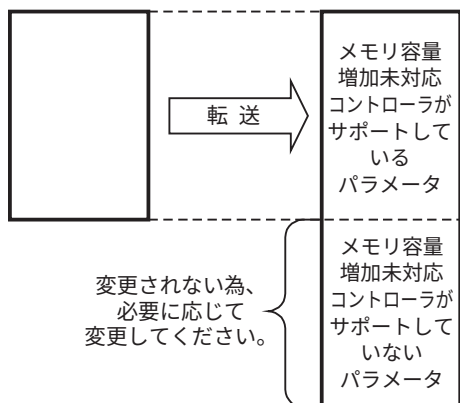
※メモリ容量増加未対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラで保存したパラメータファイルをメモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラに、またはメモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラで保存したパラメータファイルをメモリ容量増加未対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラに転送すると、下図のようにメモリ容量増加未対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラがサポートしているパラメータしか転送されません。

メモリ容量増加未対応
コントローラで保存した
パラメータファイル

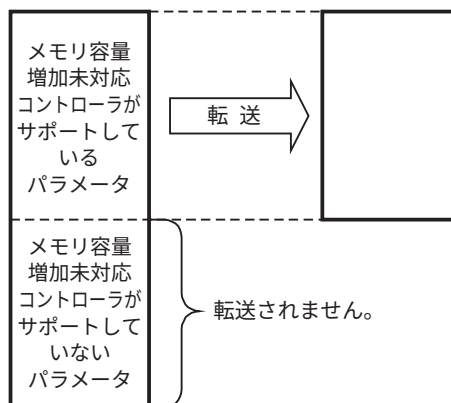
メモリ容量増加対応
コントローラで保存した
パラメータ

メモリ容量増加対応
コントローラで保存した
パラメータファイル

メモリ容量増加未対応
コントローラで保存した
パラメータ



メモリ容量増加未対応コントローラで保存したパラメータファイルを、メモリ容量増加対応コントローラに転送した場合。



メモリ容量増加対応コントローラで保存したパラメータファイルを、メモリ容量増加未対応コントローラに転送した場合。

3. メニューウィンドウ

3.1 メニューの説明

3.1.1 オンライン画面

(1) X-SEL-J/K、TT コントローラ

本ソフトが起動すると、X-SEL-J/K、TT コントローラの場合は、図 3.1 に示されるメインのウィンドウが開かれ、メニューとツールバー上のアイコンが現れます。

画面左側のツリービューは、メニューの「表示 (V)」→「ツリー表示 (T)」の操作により表示できます (初期画面：メインメニュー)。

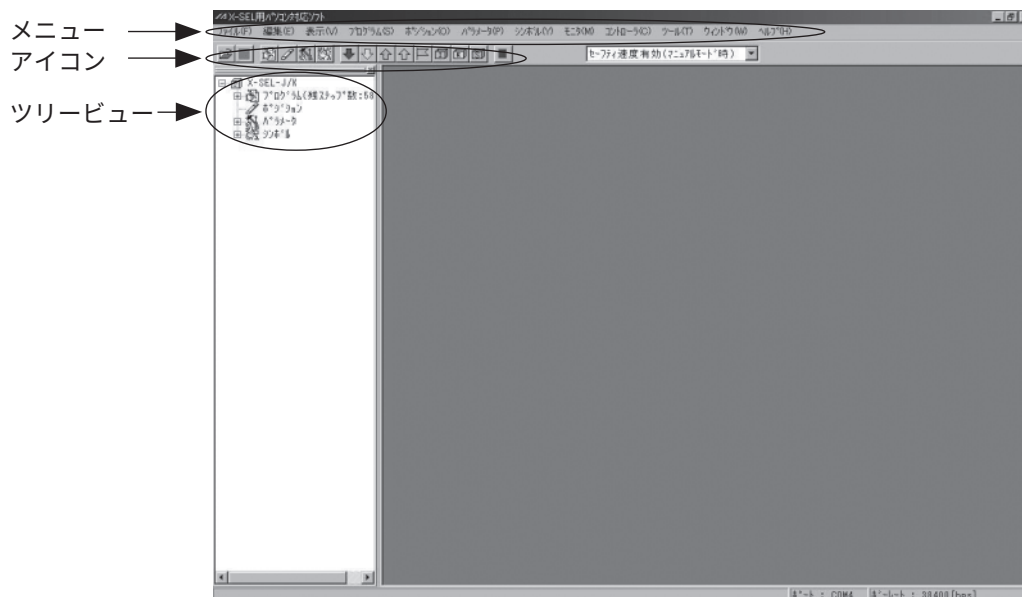


図 3.1 オンライン画面 (X-SEL-J/K、TT コントローラ)

(2) X-SEL-P/Q コントローラ

本ソフトが起動すると、X-SEL-P/Q コントローラの場合は、図 3.2 に示されるメインのウィンドウが開かれ、メニューとツールバー上のアイコンが現れます。

画面左側のツリービューは、メニューの「表示 (V)」→「ツリー表示 (T)」の操作により表示できます (初期画面：メインメニュー)。

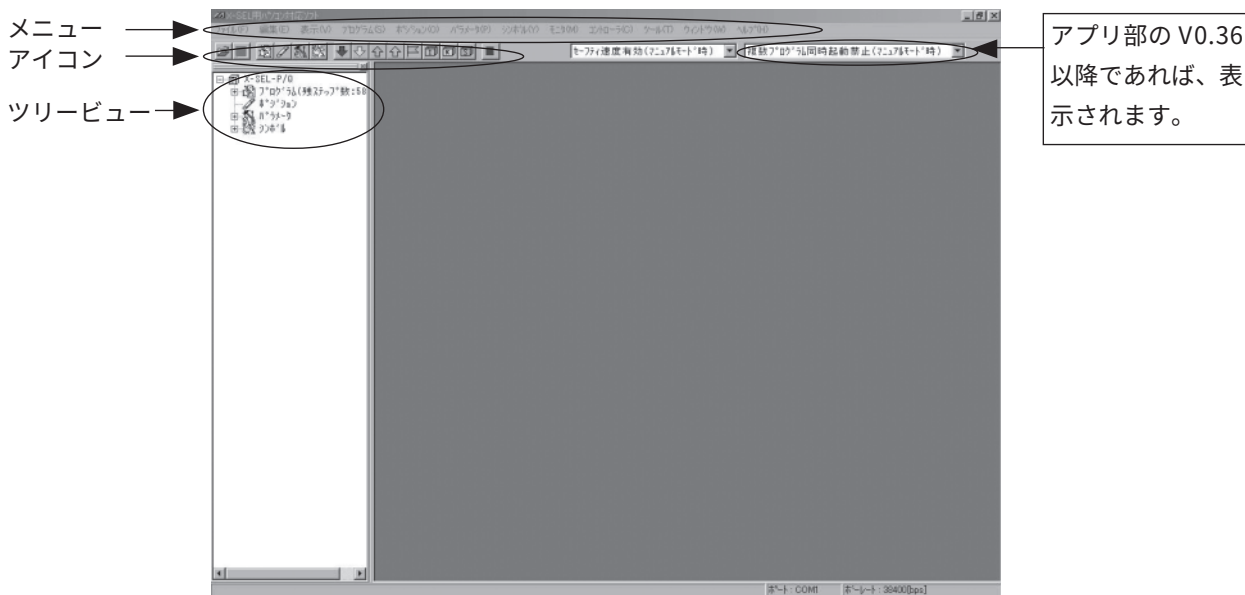


図 3.2 オンライン画面 (X-SEL-P/Q コントローラ)

(3) X-SEL-JX/KX コントローラ

本ソフトが起動すると、X-SEL-JX/KX コントローラの場合は、図 3.3 に示されるメインのウィンドウが開かれ、メニューとツールバー上のアイコンが現れます。

画面左側のツリービューは、メニューの「(V)」→「ツリー表示 (T)」の操作により表示できます (初期画面：メインメニュー)。

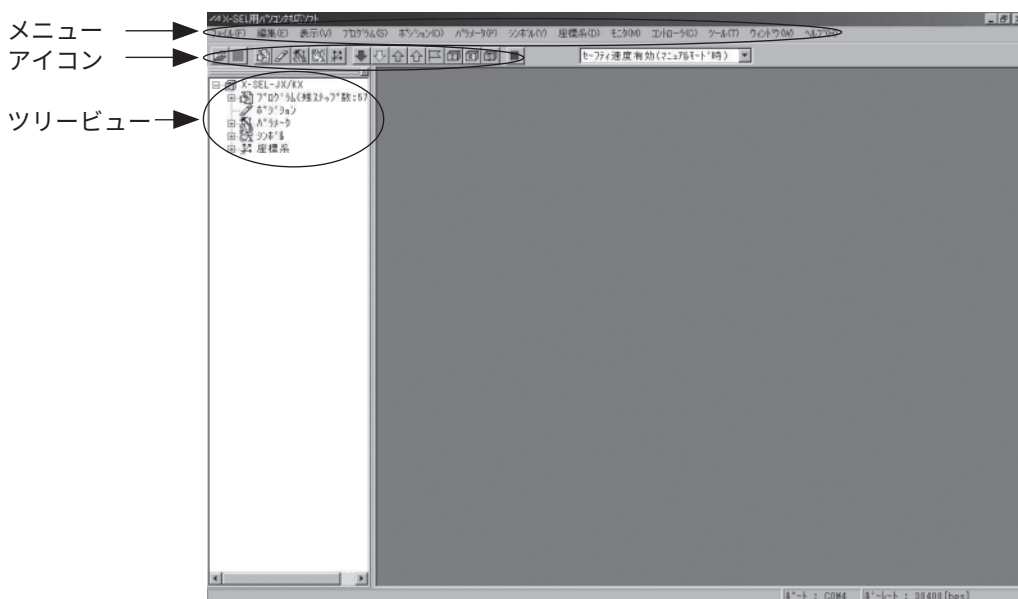


図 3.3 オンライン画面 (X-SEL-JX/KX コントローラ)

(4) X-SEL-PX/QX コントローラ

本ソフトが起動すると、X-SEL-PX/QX コントローラの場合は、図3.4に示されるメインのウィンドウが開かれ、メニューとツールバー上のアイコンが現れます。

画面左側のツリービューは、メニューの「表示 (V)」→「ツリー表示 (T)」の操作により表示できます (初期画面：メインメニュー)。

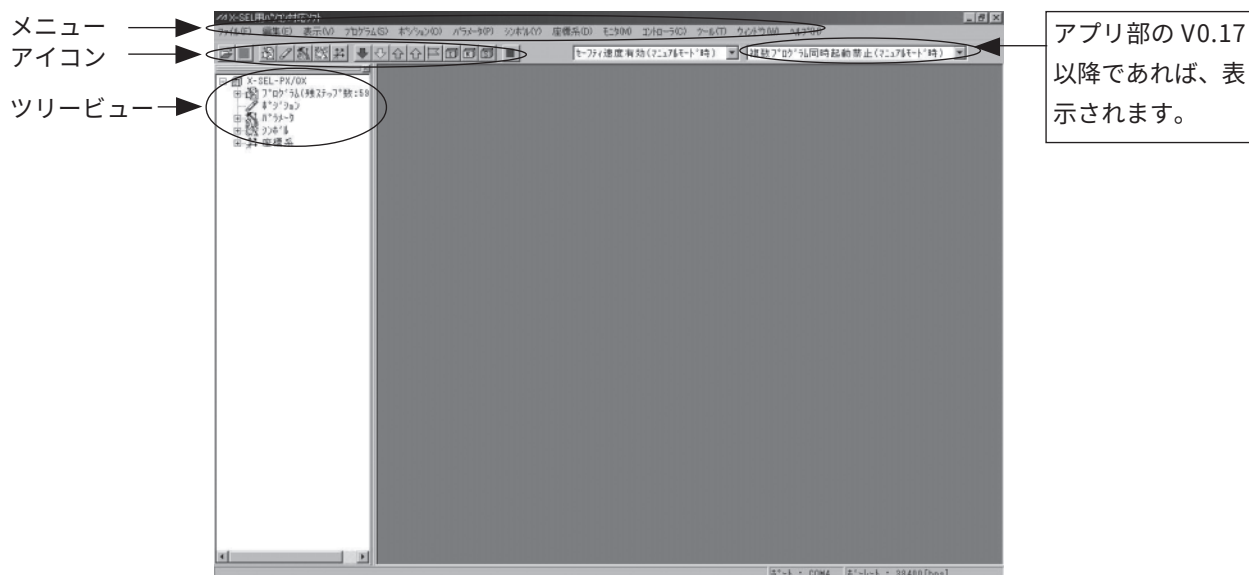


図 3.4 オンライン画面 (X-SEL-PX/QX コントローラ)

(5) SSEL コントローラのプログラムモード

本ソフトが起動すると、SSEL コントローラのプログラムモードの場合は、図3.5に示されるメインのウィンドウが開かれ、メニューとツールバー上のアイコンが現れます。画面左側のツリービューは、メニューの「表示 (V)」→「ツリー表示 (T)」の操作により表示できます (初期画面：メインメニュー)。

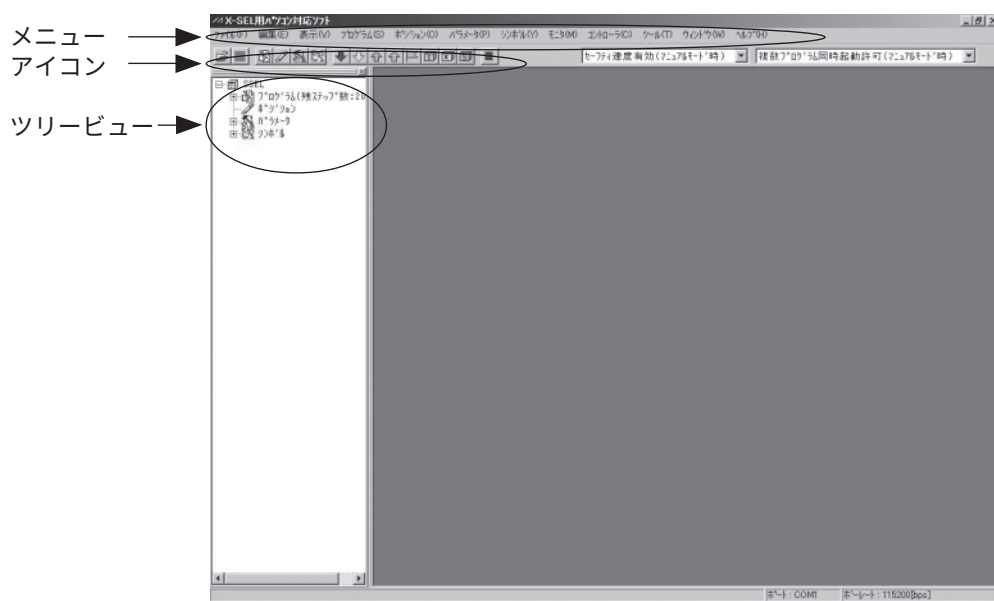


図 3.5 オンライン画面 (SSEL コントローラのプログラムモード時)

(注) SSEL コントローラは、プログラムモードとポジションモードの 2 種類の選択が可能です。選択は、その他パラメータ No.25 「運転モード種別」に設定します。
詳細は、SSEL コントローラの取説をご参照ください。

(6) SSEL コントローラのポジショナモード

本ソフトが起動すると、SSELコントローラのポジショナモードの場合は、図3.6に示されるメインのウィンドウが開かれ、メニューとツールバー上のアイコンが現れます。画面左側のツリービューは、メニューの「表示 (V)」→「ツリー表示 (T)」の操作により表示できます（初期画面：メインメニュー）。

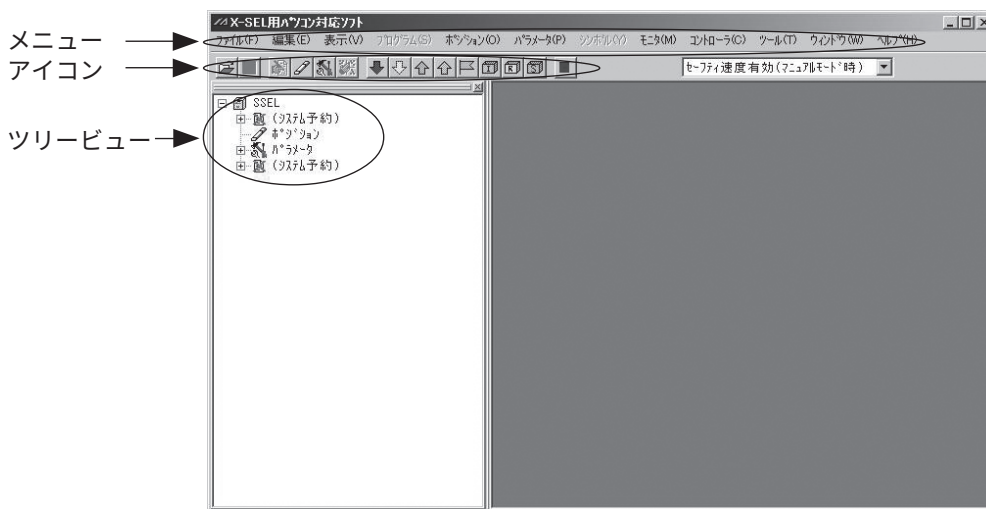


図 3.6 オンライン画面（SSEL コントローラのポジショナモード時）

ただし、ポジショナモード時は、メニュー及びツールバーにて、「プログラム編集」、「シンボル編集」が出来なくなります。アイコンも薄い表示になります。「複数プログラム同時起動禁止」も表示されません。

(7) ASEL コントローラ

本ソフトが起動すると、ASELコントローラの場合は、図 3.7 に示されるメインのウィンドウが開かれ、メニューとツールバー上のアイコンが現れます。

画面左側のツリービューは、メニューの「表示 (V)」→「ツリー表示 (T)」の操作により表示できます。（初期画面：メインメニュー）

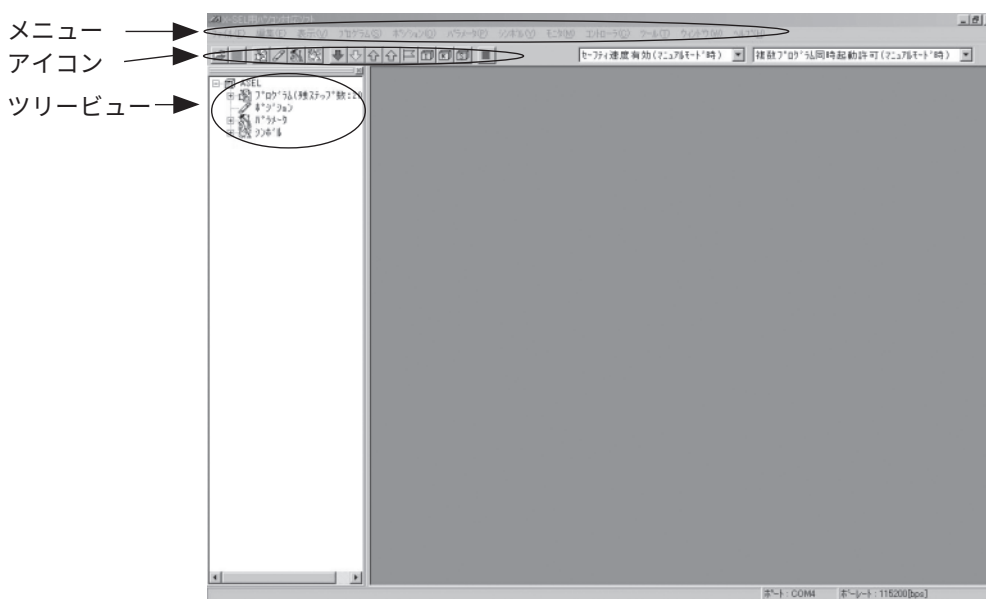


図 3.7 オンライン画面（ASEL コントローラ）

(8) PSEL コントローラ

本ソフトが起動すると、PSEL コントローラの場合は、図 3.8 に示されるメインのウィンドウが開かれ、メニューとツールバー上のアイコンが現れます。

画面左側のツリービューは、メニューの「表示 (V)」→「ツリー表示 (T)」の操作により表示できます。
(初期画面：メインメニュー)

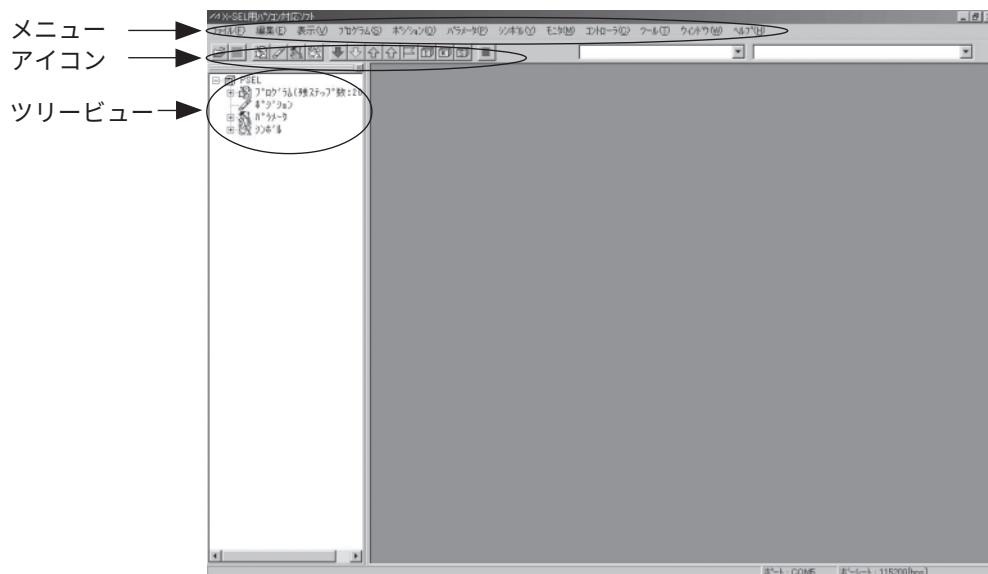


図 3.8 オンライン画面 (PSEL コントローラ)

3.1.2 オフライン画面

コントローラと接続せずに、本ソフトを起動した場合、図 3.9 の画面が表示されます。オフラインで操作できない項目は、薄いアイコンになります。

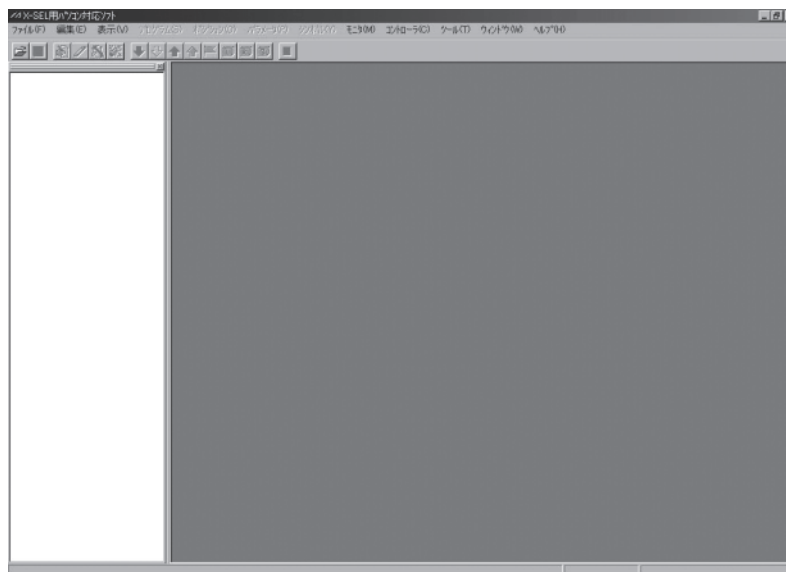


図 3.9 オフライン画面

3.2 コマンドの説明

(1) ファイル (F)

① 新規作成 (N) SEL データを新規に作成します。

- ・ プログラム (S) 新規プログラムの編集ウィンドウを開きます。
- ・ ポジション (O) 新規ポジションデータの編集ウィンドウを開きます。
SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモードの場合は薄い表示となり、操作できません。
- ・ シンボル (Y) 新規シンボルデータの編集ウィンドウを開きます。
SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモードの場合は薄い表示となり、操作できません。
- ・ 座標系 (D) 新規座標系定義データの編集ウィンドウを開きます。
- ・ RC 軸ポジションデータ (R) 新規の RC 軸ポジションデータ (X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラ内) の編集ウィンドウを開きます。
(ゲートウェイ機能付きの X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラ、パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降)

※ゲートウェイ機能付きの X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラの場合、「RC 軸ポジションデータファイル (*.rpt)」を読み込むことが出来ます。(パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降)



図 3.10 ターゲット選択ウィンドウ

X-SEL-J/K、P/Q、TT、SSEL、ASEL、PSEL コントローラの場合は、ターゲット選択ウィンドウ (図 3.10) が表示され、コントローラタイプ・軸数 (ポジションデータ作成時のみ選択が必要) を選択します。

※作成したデータは、ここで選択したターゲットに応じたファイル形式 (冒頭ページサポート機種一覧参照) でしか保存できません。

② 開く (O)

ファイルに保存されているデータを読み込みます。

(注) SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモード時、プログラムファイル/シンボルファイルは開けません。開いた場合、ABB ファイルタイプエラーが表示されます。



図 3.11 ABB ファイルタイプエラー

③ 閉じる(C)

現在のアクティブなウィンドウを閉じます。

④ 上書き保存(S)

アクティブな編集ウィンドウのデータをファイルに上書き保存します。

⑤ 名前を付けて保存(A)

アクティブな編集ウィンドウのデータをファイルに名前を付けて保存します。

⑥ 印刷設定(P)

印字フォント、プリンタの設定を行います。

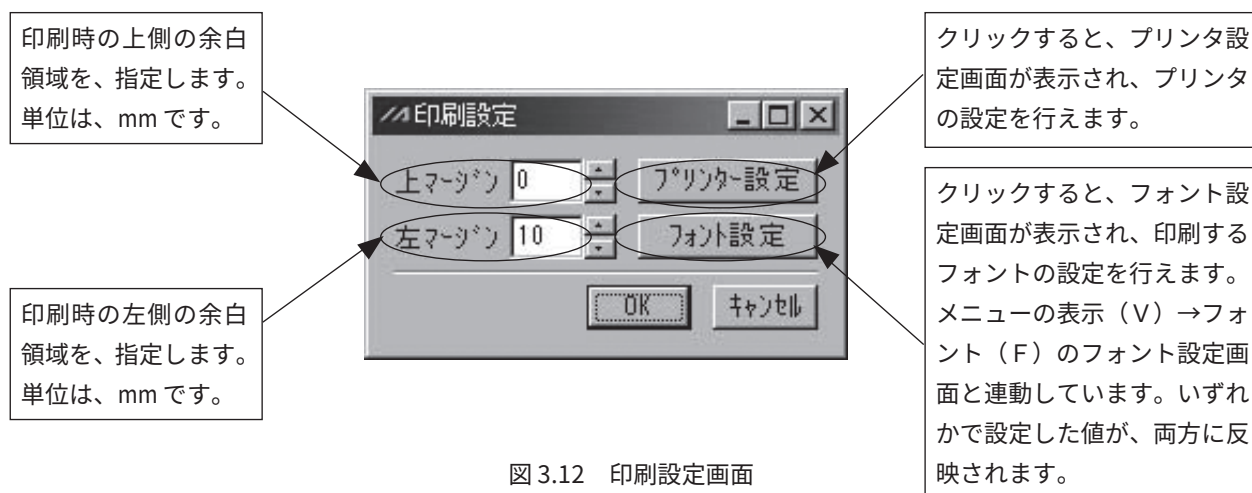


図 3.12 印刷設定画面

(注) 再立ち上げを行った場合、設定は、下記のデフォルト値に戻ります。

- ・ 上マージン : 0 (mm)
- ・ 左マージン : 10 (mm)
- ・ フォント : MS ゴシック
- ・ スタイル : 標準
- ・ サイズ : 10

⑦ 最近使ったファイル(D)

最近読み込んだファイルの履歴が表示され、これらの中からファイル名を選択して読み込むことができます。

⑧ 終了(X)

アプリケーションを終了します。

(2) **編集 (E)**

データを編集する際の補助作業を行います。

① **元に戻す (U)**

- 直近の 10 操作まで、操作を元に戻せます。
- ただし、以下のいずれかの操作を行った時点で、元に戻せなくなります。
- ・プログラム編集ウィンドウなどの編集画面上のデータをコントローラへ転送
 - ・プログラム編集ウィンドウなどの編集画面上のデータをファイルへ保存
 - ・プログラム編集ウィンドウなどの編集画面を閉じる。

この機能が有効となる操作を、下表に示します。

	入力	行挿入	行削除	カット	ペースト
プログラム編集ウィンドウ	○	○	○	○	○
ポジション編集ウィンドウ	○	—	—	○	○
シンボル編集ウィンドウ	○	—	—	○	○
パラメータ編集ウィンドウ	○	—	—	—	—
座標系データ編集ウィンドウ	○	—	—	—	—
RC 軸ポジションデータ編集ウィンドウ	○	—	—	○	○

本操作を行うと、図 3.13 の警告画面が表示されます。
はいをクリックすると、1 つ前の操作に戻ります。

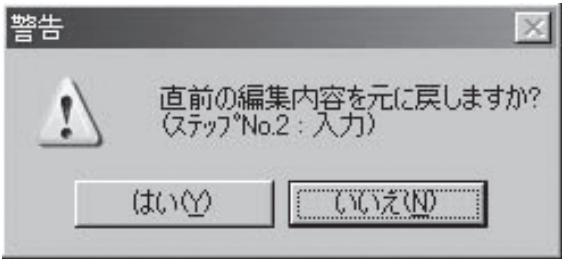


図 3.13 警告

② **切り取り (T)**

編集ウィンドウのカーソル行のデータを切り取ります。

③ **コピー (C)**

編集ウィンドウのカーソル行のデータをコピーします。

④ **貼り付け (P)**

コピーまたは切り取ったデータを編集ウィンドウのカーソル行へ貼り付けます。

⑤ **検索 (F)**

指定された文字列を検索します。

⑥ **次を検索 (S)**

⑤で指定された文字列をカーソル行の位置から再検索します。

(3) **表示 (V)**

表示に関する設定を行います。(「3.4 ツリービュー」を参照してください。)

① **ツリー表示 (T)**

メイン画面左側のツリービューの表示を ON/OFF します。

② **フォント (F)**

画面に表示するフォントの設定を行います。

(4) プログラム(S)

プログラムに関する操作を行います。(オンラインモード時のみ有効)

(「4. プログラム編集ウィンドウ」を参照してください。)

- | | |
|--------------|--|
| ① 編集(E) | 選択されたプログラムをコントローラから読み出して編集を行います。 |
| ② コピー/移動(C) | プログラムのコピー/移動(カット&ペースト)を行います。 |
| ③ クリア(L) | プログラムのクリアを行います。 |
| ④ ファイルへ保存(S) | 選択された1つのプログラムまたは全プログラムを一括してファイルに名前を付けて保存します。 |
| ⑤ 全動作終了(T) | 実行中のプログラムおよび動作を全て終了させます。 |

(5) ポジション(O)

ポジションデータに関する操作を行います。(オンラインモード時のみ有効)

(「6. ポジションデータ編集ウィンドウ」を参照してください。)

- | | |
|-------------|---------------------------------|
| ① 編集(E) | ポジションデータをコントローラから読み出して編集を行います。 |
| ② コピー/移動(C) | ポジションデータのコピー/移動(カット&ペースト)を行います。 |
| ③ クリア(L) | ポジションデータのクリアを行います。 |

(6) パラメータ(P)

パラメータに関する操作を行います。(オンラインモード時のみ有効)

(「8. パラメータ編集ウィンドウ」を参照してください。)

- | | |
|---------|-----------------------------|
| ① 編集(E) | パラメータをコントローラから読み出して編集を行います。 |
|---------|-----------------------------|

(7) シンボル(Y)

シンボルデータに関する操作を行います。(オンラインモード時のみ有効)

(「9. シンボル編集ウィンドウ」を参照してください。)

- | | |
|-------------|-------------------------------|
| ① 編集(E) | シンボルデータをコントローラから読み出して編集を行います。 |
| ② オールクリア(C) | シンボルデータをオールクリアします。 |

(8) 座標系(D)

X-SEL-JX/KX、PX/QX コントローラは表示されます。

座標系定義のデータを編集します。(オンラインモード時のみ有効)

(「10. 座標系定義データ編集ウィンドウ」を参照してください。)

- | | |
|----------|--------------------------------|
| ① 編集(E) | 座標系定義データをコントローラから読み出して編集を行います。 |
| ② クリア(L) | 座標系定義データのクリアを行います。 |

(9) **モニタ (M)**

各種ステータス、グローバル変数、ポート状態等のモニタを行います。

(オンラインモード時のみ有効) (「11. モニタ」を参照してください。)

- | | |
|-------------------------|---|
| ① タスクステータス (T) | タスクステータスモニタウィンドウを開きます。 |
| ② システムステータス (S) | システムステータスモニタウィンドウを開きます。 |
| ③ 軸ステータス (A) | 軸ステータスモニタウィンドウを開きます。 |
| ④ 入力ポート (I) | 入力ポートモニタウィンドウを開きます。 |
| ⑤ 仮想入力ポート (N) | 仮想入力ポートモニタウィンドウを開きます。 |
| ⑥ 出力ポート (O) | 出力ポートモニタウィンドウを開きます。 |
| ⑦ 仮想出力ポート (U) | 仮想出力ポートモニタウィンドウを開きます。 |
| ⑧ グローバルフラグ (F) | グローバルフラグモニタウィンドウを開きます。 |
| ⑨ グローバル整数 (L) | グローバル整数モニタウィンドウを開きます。 |
| ⑩ グローバル実数 (R) | グローバル実数モニタウィンドウを開きます。 |
| ⑪ グローバルストリング (G) | グローバルストリングモニタウィンドウを開きます。 |
| ⑫ エラー詳細情報 (E) | エラー詳細情報モニタウィンドウを開きます。
メインメニューの「モニタ (M)」→「エラー詳細情報 (E)」を選択しますと、エラーリスト表示設定画面が表示されます。
エラーリスト表示数の設定後、「OK」をクリックしますと、エラー詳細情報画面が表示されます。 |

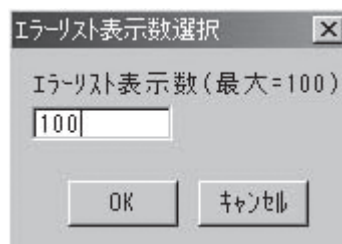


図 3.14 エラーリスト表示数設定画面

⑬ **モニタリングデータ (M)**

モニタリングデータウィンドウを開きます。

接続しているコントローラが機能をサポートしている場合のみ表示されます。

(10) **コントローラ (C)**

ソフトウェアリセット、エラーリセット等、コントローラに対する操作を行います。

(「13. コントローラメニュー補足」を参照してください。)

- | | |
|----------------------------------|--|
| ① 再接続 (C) | コントローラとの通信再接続を行います。
通信可能な状態であれば、オフラインモードからオンラインモードへ移行することができます。 |
| ② ボーレート変更 (B) | コントローラとパソコン間の通信ボーレートを変更します。 |
| ③ オフライン作業 (通信ポートクローズ) (O) | |
| ④ メッセージマネージャ通信切替え (N) | 将来拡張用 |

⑤ RC ゲートウェイ(Y)

(ゲートウェイ機能付きの X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラ、パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降)

- ・ **動作モード切替え(ゲートウェイモード)(G)** ゲートウェイモードと RC 用パソコン対応ソフト接続モードの切り替えが行えます。
動作モード切替え 切り替え時、以下の画面が現れます。
(RC 用パソコン対応ソフト接続モード)(C)

[ゲートウェイモード切替え]

「はい」をクリックしますと、「RC 用パソコン対応ソフト接続モード」から「ゲートウェイモード」に切り替わります。

※ 「RC 用パソコン対応ソフト接続モード」時、X-SEL パソコン対応ソフトは、オフラインになっております。ゲートウェイモードにする場合は、「RC 用パソコン対応ソフト」を閉じた後、「X-SEL パソコン対応ソフト」で、再接続する必要があります。

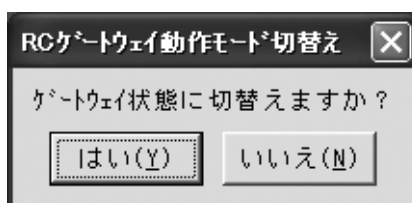


図 3.15 ゲートウェイモード切替え画面

[RC パソコン対応ソフト接続切替え]

「RC 用パソコン対応ソフトを起動する」と「オフライン作業」の両方を選択して「はい」をクリックしますと、「ゲートウェイモード」から「RC 用パソコン対応ソフト接続モード」に切り替わります。



図 3.16 RC 用パソコン対応ソフト接続モード切替え画面

❗お願い：RC 用パソコン対応ソフトがインストールされていない場合、ファイル未検出エラーが発生します。RC 用パソコン対応ソフトをインストールしてください。

- RC 軸ポジションデータ編集 (R)

• 0Axis0 ~ FAxis15

• ポジションデータコピー (Y)

RC 軸ポジションの編集 / 保存 / 印刷、RC 軸の動作が行えます。

X-SEL-P/Q/PX/QXコントローラのI/OパラメータNo.217、No.218 (RCゲートウェイリンク軸パターン) で、“ 1 ”に設定された RC 軸の選択可能になっています。

選択した RC 軸のポジション編集画面が表示されます。

RC 軸ポジションデータ (X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラ内) のコピーが出来ます。

コピーを行う軸を選択し、「OK」をクリックすると、コピーが行われます。



図 3.17 RC 軸ポジションデータコピー用軸 No. 選択画面

- ポジションデータクリア (L)

RC 軸ポジションデータ (X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラ内) のクリアが出来ます。

ポジションデータのクリアを行う RC 軸を選択し、「OK」をクリックすると、クリアが行われます。

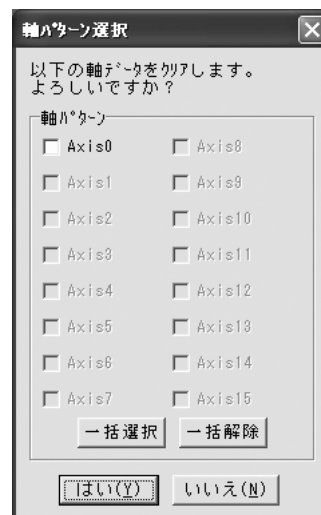


図 3.18 RC 軸ポジションデータクリア用軸 No. 選択画面

- **複数軸ポジションデータ編集(O)** RC 軸ポジションデータ (X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラ内) 編集画面を複数軸分同時に開くことができます。編集したいRC軸ポジションデータ画面の軸パターンを選択し、「はい」を押すことで選択した RC 軸ポジション編集画面が開かれます。



図 3.19 RC 軸ポジションデータ複数軸編集用軸 No. 選択画面

- **複数軸ポジションデータ保存(S)** RC 軸ポジションデータ (X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラ内) 編集画面を複数軸分同時に保存することができます。保存したいRC軸ポジションデータの軸パターンを選択し、「はい」を押すことで選択した RC 軸ポジションデータの保存が同時に行われます。



図 3.20 RC 軸ポジションデータ複数軸保存用軸 No. 選択画面

- ・ 複数軸ポジションデータ印刷(P) RC 軸ポジションデータ (X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラ内) 編集画面を複数軸分同時に印刷することができます。印刷したい RC 軸ポジションデータの軸パターンを選択し、「はい」を押すことで選択したすべての RC 軸ポジションデータの印刷が行われます。



図 3.21 RC 軸ポジションデータ複数軸印刷用軸 No. 選択画面

⑥ SEL グローバル
データバックアップ

ファイルへ保存

コントローラへ転送

グローバルフラグ、グローバル整数型変数、グローバル実数型変数、グローバルストリングスを保存できます。

グローバルフラグ、グローバル整数型変数、グローバル実数型変数、グローバルストリングスをコントローラに転送できます。

⑦ 全データバックアップ(X)

- ・ ファイルへ保存(S)

コントローラ内のプログラム、ポジションのすべてのデータを保存します。

ゲートウェイ機能付き X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラの場合、プログラム・パラメータ・ポジション・シンボルの保存完了後、次の確認画面が表示されます。ただし、RC ゲートウェイ機能無効時は、確認画面は表示されません。(パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降)

[X-SEL 内 RC 軸ポジションデータ使用時]

OK をクリックすると、X-SEL 内 RC 軸ポジションデータを保存します。



図 3.22 確認画面 (RC 軸ポジションデータ保存時)

[RC コントローラ内 RC 軸ポジションデータ使用時]

X-SEL パソコン対応ソフトでは、RC コントローラ内の RC 軸ポジションデータの保存はできません。

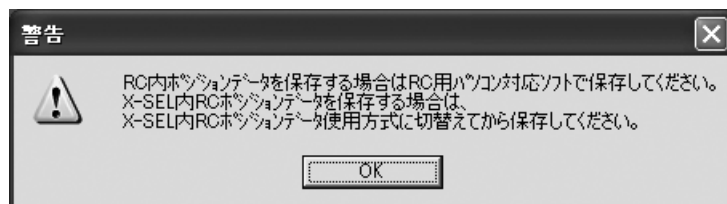


図 3.23 警告画面
(RC 軸ポジションデータ保存時)

- ・ **コントローラへ転送(L)** 保存したプログラム、ポジションデータを、コントローラに転送します。

(注) SSEL、ASEL、PSEL コントローラのプログラムモード時に収集したファイルは、ポジションモード時のコントローラには、転送できません。また、同様に、ポジションモード時に収集したファイルは、プログラムモード時のコントローラには、転送できません。異なったファイルを転送しますと、下記のメッセージが表示されます。

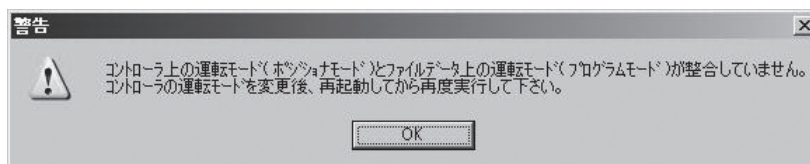


図 3.24 メッセージ

パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降、「コントローラ転送 (L)」が「コントローラへ転送・ファイルを分割 (L)」になります。

- ・ **コントローラへ転送・ファイルを分割(L)** 転送・分割データ選択画面で、コントローラへ転送とファイル分割を選択できます。

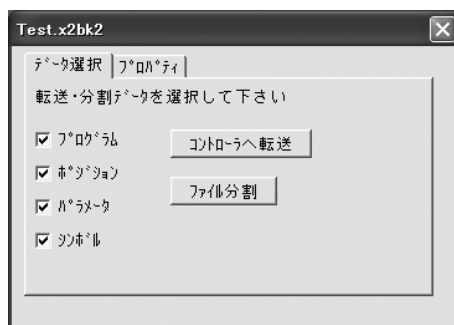


図 3.25 転送・分割データ選択画面
(X-SEL-J/K、P/Q、TT、SSEL、ASEL、PSEL)

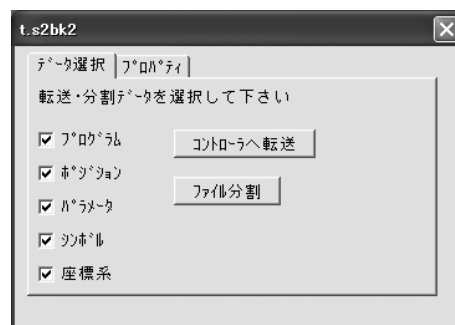


図 3.26 転送・分割データ選択画面
(X-SEL-JX/KX、PX/QX)

- ・コントローラ転送 保存した全データバックアップ（プログラム、ポジションなどのすべてのデータ）を選択してコントローラに転送します。
（☐をクリックして、選択します。選択されたデータには、レ点が付きます。）

※パラメータを転送する場合は、コントローラに書き込まれているパラメータと軸パターンが一致していなければ、転送できません。

※通常フォーマットで保存したデータを、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）に転送することは可能です。

プログラム No.65 以降、ポジション No.4001 以降を消去するかどうかを選択する画面が表示されます。「はい」を押すと、コントローラ内のプログラム No.65 以降、ポジション No.4001 以降が消去されます。「いいえ」を押すと消去されません。

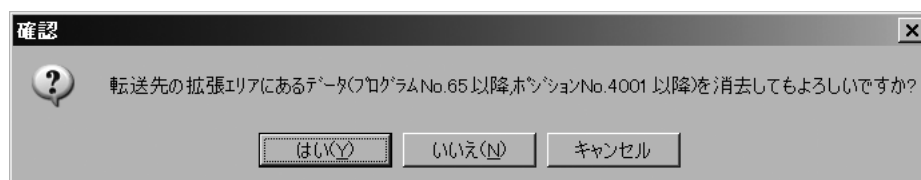


図 3.27 確認画面

※拡張フォーマットで保存したデータを、メモリ容量増加未対応コントローラに転送できます。

プログラム No.65 以降、ポジション No.4001 以降は転送されません。

転送先のコントローラがサポートしていないパラメータは、転送されません。

次の警告画面が表示されます。「はい」を押すと、データが転送されます。

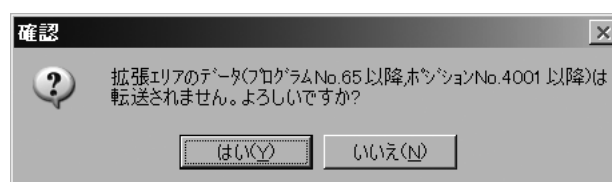


図 3.28 確認画面

ゲートウェイ機能付き X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラの場合、プログラム・パラメータ・ポジション・シンボルの転送、FROM 書き込み、再起動完了後、次の確認画面が表示されます。

[X-SEL 内 RC 軸ポジションデータ使用時]

OK をクリックすると、X-SEL 内 RC 軸ポジションデータを転送します。



図 3.29 確認画面（RC 軸ポジションデータ転送時）

[RC コントローラ内 RC 軸ポジションデータ使用時]

X-SEL パソコン対応ソフトでは、RC コントローラ内の RC 軸ポジションデータの転送はできません。

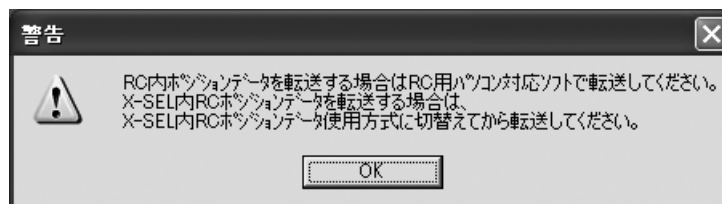


図 3.30 警告画面

(RC 軸ポジションデータ転送 - RC 内ポジションデータ使用方式時)

また、構成が違うユーザデータ保持メモリのデータを転送した場合などは、次の警告画面が表示されます。

ユーザデータ保持メモリの初期化を行い、再度、転送してください。

ユーザデータ保持メモリの初期化は、メニューの **メモリ初期化(I)** → **ユーザーデータ保持メモリ(U)** で行えます。

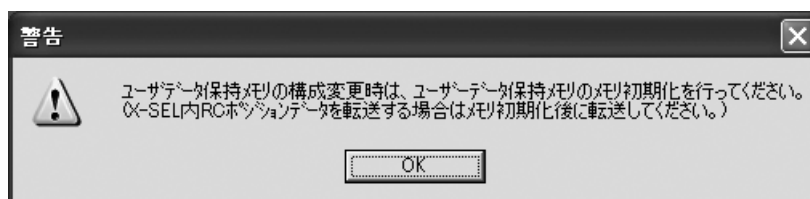


図 3.31 警告画面

(RC 軸ポジションデータ転送 - RC 内ポジションデータ使用方式時)

(注) 次のパラメータを変更し、フラッシュ ROM 書き込み後にソフトウェアリセットを行うと、**[UBM データ構成変更エラー (6A1)]** が発生します。

I/O パラメータ No.502：RC ゲートウェイポジションデータ定義用最大軸 No.

No.503：RC ゲートウェイポジションデータ定義用ポジションデータ点数

エラーが発生したらユーザーデータ保持メモリの初期化が必要です。ただし、注意書きに記載されています様に、ユーザデータ保持メモリの初期化を行うと、RC 軸ポジションデータがすべてクリアされます。RC 軸ポジションデータを保存する必要がある場合は、注意書きの手順に従ってください。

注意：ユーザーデータ保持メモリの初期化を行うと、RC 軸ポジションデータがすべてクリアされます。RC ポジションデータのバックアップを取ってください。

手順を、次に示します。

- ① メニューの **コントローラ** → **RC 軸ポジションデータ編集(R)** → **複数軸ポジションデータ保存(S)** の操作で、RC 軸ポジションデータをファイルに保存。
- ② I/O パラメータ No.502,503 を変更。
- ③ ユーザーデータ保持メモリ初期化。
- ④ メニューの **ファイル(F)** → **開く(O)** の操作で、①にて保存した RC 軸ポジションデータ ファイルを開き、X-SEL コントローラへ転送。
RC 軸ポジションデータの転送操作は、「12. RC 軸ポジションデータ編集」を参照ください。

- ・ファイル分割 保存した全データバックアップ（プログラム、ポジションなどのすべてのデータ）をプログラム、ポジション、パラメータ、シンボル、X-SEL-JX/KX、PX/QXの座標系のデータに分割します。ファイル分割をクリックしますと、プログラム、ポジション、パラメータ、シンボル X-SEL-JX/KX、PX/QXの座標系の順番に保存ファイルネームを付けて保存してください。

⑧ ポジションモード

起動

停止

(注) SSEL、ASEL、PSEL のポジションモード時、起動状態の場合は、パラメータの変更、フラッシュ ROM の書込みなどできません。
本操作で、停止を行ってからパラメータの変更、フラッシュ ROM の書込みなどを行ってください。

ポジションモード
情報取得

SSEL、ASEL、PSELコントローラがマニュアルモードで且つポジションモード時、使用できるモードです。

ポジションモードを起動します。

ポジションモードを停止します。

SSEL、ASEL、PSEL のポジションモード時、起動状態の場合は、パラメータの変更、フラッシュ ROM の書込みなどできません。

本操作で、停止を行ってからパラメータの変更、フラッシュ ROM の書込みなどを行ってください。

ポジションモードのメンテナンス用情報（システムデータ）を取得できます。

SSEL、ASEL、PSEL コントローラは表示されます。

⑨ フラッシュ ROM 書込み(W)

フラッシュROMデータエリアを消去した後、コントローラRAM上に保存されているデータをフラッシュROMに書込みます。

SSEL、ASEL、PSEL、及び、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、全データ領域の書込みと選択データ領域書込みの選択が行えます。（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

- ・全データ領域の書込み：プログラム、シンボル、ポジション、パラメータ、X-SEL-P/Q、PX/QXのユーザデータ保持メモリの全データをフラッシュROMに書込みます。
- ・選択データ領域書込み：選択されたデータ（レ点付き）のみフラッシュROMに書込みます。

※フラッシュROMの書込み回数には制限があります。（書込み回数、約10万回）全データを書き込む以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュROMの書込みを行ってください。

SSEL、ASEL、PSEL は、
表示されません

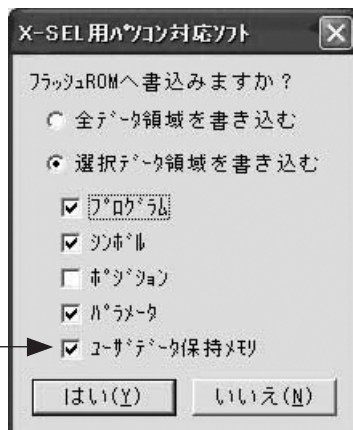


図 3.32 確認（X-SEL-P/Q、SSEL、ASEL、PSEL）

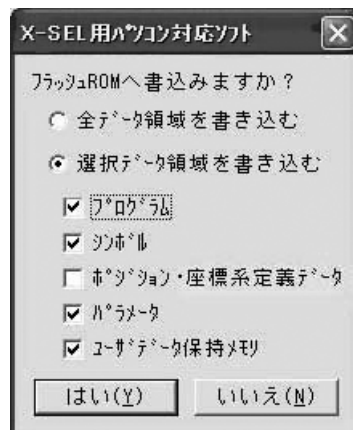


図 3.33 確認（X-SEL-PX/QX）

⑩ メモリ初期化(I)

- ・ グローバル変数・フラグ(V)
- ・ ユーザデータ保持メモリ(U)

グローバル変数・フラグをゼロクリアします。

ゲートウェイ機能付きの X-SEL-P/Q/PX/QX の場合 X-SEL コントローラ内RC軸ポジションデータを記憶しているユーザデータ保持メモリの内容をすべてクリアします。

(パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降)

※本操作を実施し、フラッシュ ROM に書き込み後、ソフトウェアリセット又は電源 OFF を行わずに、RC 軸ポジション (X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラ内) 編集画面を開くと、「RC ポジション NO. エラー」が発生します。

※本操作を実施し、フラッシュ ROM に書き込まず、ソフトウェアリセット又は電源 OFF を行った場合は、最後にフラッシュ ROM に書き込みを行ったデータに戻ります。

間違えて、ユーザデータ保持メモリを初期化した場合は、フラッシュ ROM に書き込まずに、ソフトウェアリセットを行ってください。

- ・ パラメータ(工場出荷時)(S)

工場出荷時のパラメータに戻すことができます。

通常は、表示されません。パスワードを入れ、使用できる機能です。(8.4 SSEL、ASEL、PSEL パラメータ(工場出荷時)初期化方法を参照ください。)

SSEL、ASEL、PSEL コントローラの機能です。

⑪ アブソリュートリセット (A)

アブソリュートデータのリセットを行います。

X-SEL-PX/QX コントローラでは表示されません。

⑫ アブソリュートリセット (直交軸) (A)

X-SEL-PX/QX コントローラの直交軸のアブソリュートデータのリセットを行います。

X-SEL-PX/QX コントローラは表示されます。

⑬ アブソリュートリセット (スカラ軸) (Y)

X-SEL-PX/QX コントローラのスカラ軸のアブソリュートデータのリセットを行います。

X-SEL-PX/QX コントローラは表示されます。

⑭ ソフトウェアリセット(R)

コントローラのソフトウェアリセットを行います。

⑮ エラーリセット(E)

コントローラのエラーリセットを行います。

⑯ 駆動源復旧要求(P)

コントローラに対し、駆動源復旧要求をします。

⑰ 動作一時停止解除要求(L)

コントローラに対し、動作一時停止解除要求をします。

⑱ ROM バージョン情報(V)

コントローラの各種 ROM バージョン情報を表示します。

⑲ 制御定数テーブル 管理情報 (Z)

制御定数のテーブル管理情報を示します。

X-SEL-P/Q、PX/QX、SSEL コントローラは表示されます。

⑳ ポジショナモード 管理情報

SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモードについて、運転モードと管理番号を表示します。

メーカー用の情報です。

SSEL、ASEL、PSEL コントローラは表示されます。

(11) ツール(T)

本アプリケーションに関する設定を行います。

① 環境設定(S)

アプリケーション実行時の設定を行います。

(12) ウィンドウ(W)

ウィンドウの表示方法を変更します。

① 重ねて表示(C)

表示されているウィンドウを斜めに少しずつずらして重なるように並べます。

② 上下に並べて表示(V)

表示されているウィンドウを垂直方向に分割して並べます。

③ 左右に並べて表示(H)

表示されているウィンドウを水平方向に分割して並べます。

④ すべてを最小化(M)

表示されているウィンドウをすべて最小化（アイコン化）します。

⑤ すべてをウィンドウ化

最小化（アイコン化）されているウィンドウをすべてウィンドウ化します。

⑥ アイコンの整列(A)

最小化（アイコン化）されているウィンドウを整列します。

(13) ヘルプ(H)

① バージョン情報(A)

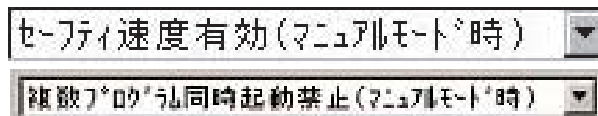
本アプリケーションのバージョン情報を表示します。

3.3 ツールバー説明

メイン画面上部（メニューの下）に設置されているツールバー（図 3.34）について説明します。



図 3.34 ツールバー



	ファイルを開く	ファイル(F)	→	開く(O)	と同じです。
	上書き保存	ファイル(F)	→	上書き保存(S)	と同じです。
	プログラム編集	プログラム(S)	→	編集(E)	と同じです。
	ポジション編集	ポジション(O)	→	編集(E)	と同じです。
	パラメータ編集	パラメータ(P)	→	編集(E)	と同じです。
	シンボル編集	シンボル(Y)	→	編集(E)	と同じです。
	座標系定義データ編集	座標系 (D)	→	編集(E)	と同じです。 X-SEL-JX/KX、PX/QX は表示されます。
	入力ポートモニタ	モニタ(M)	→	入力ポート(I)	と同じです。
	仮想入力ポートモニタ	モニタ(M)	→	仮想入力ポート(N)	と同じです。
	出力ポートモニタ	モニタ(M)	→	出力ポート(O)	と同じです。
	仮想出力ポートモニタ	モニタ(M)	→	仮想出力ポート(U)	と同じです。
	グローバルフラグモニタ	モニタ(M)	→	グローバルフラグ(F)	と同じです。
	グローバル整数変数モニタ	モニタ(M)	→	グローバル整数(L)	と同じです。
	グローバル実数変数モニタ	モニタ(M)	→	グローバル実数(R)	と同じです。
	グローバルストリング変数モニタ	モニタ(M)	→	グローバルストリング(G)	と同じです。
	全動作終了	プログラム(S)	→	全動作終了(T)	と同じです。

セーフティ速度有効(マニュアルモード時) ▼

マニュアルモード時の安全速度制限の有無を切替えます。

[セーフティ速度有効]・・・安全速度制限あり（プログラムやパラメータの設定と関係なく、最高速度は、直交軸の場合は、250mm/sec以下、スカラ軸の場合は、CP動作 250mm/sec 以下・PTP動作 3 %以下となります。）

[セーフティ速度無効]・・・安全速度制限なし

複数プログラムの同時起動禁止(マニュアルモード時) ▼

マニュアルモード時、複数プログラムの同時起動の許可、禁止を切替えます。

[複数プログラム同時起動禁止（マニュアルモード時）]

マニュアルモード時、複数プログラムの同時起動を禁止します。

[複数プログラム同時起動許可（マニュアルモード時）]

マニュアルモード時、複数プログラムの同時起動を許可します。

(Ver 5.0.2.0 以降対応)

X-SEL-P/Q（アプリ部 V0.36以降）、X-SEL-PX/QX（アプリ部 V0.17以降）、SSEL、ASEL、PSEL コントローラのプログラムモード時は表示されます。

3.4 ツリービュー

メイン画面左側のツリービュー（図3.32、3.33）に表示されているアイテムをマウスでダブルクリックすることにより、オンラインモード時のデータ編集ウィンドウ表示操作を簡潔に行うことができます。メニューの表示 (V) → ツリー表示 (T) で表示を ON/OFF することができます。

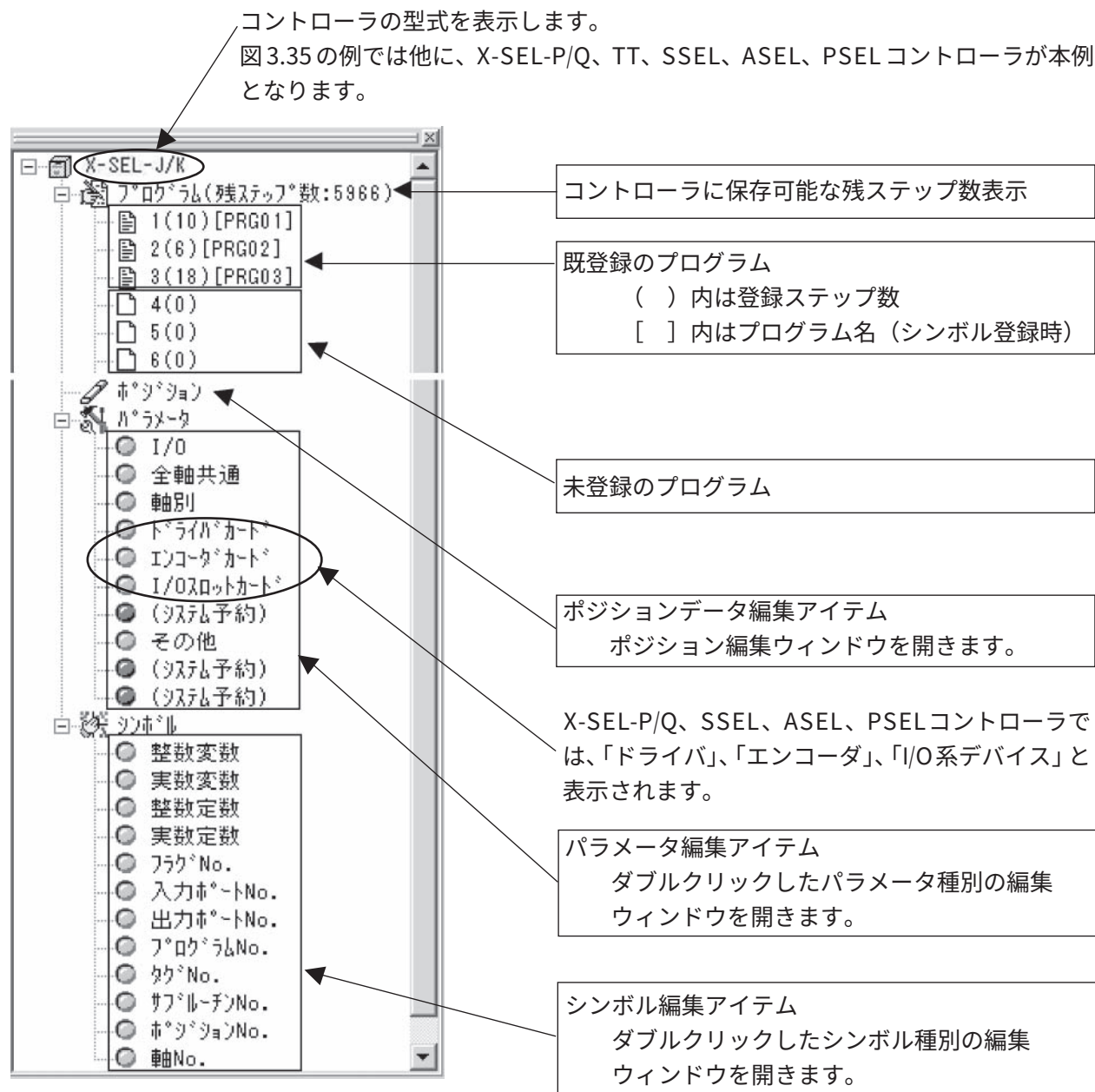


図 3.35 ツリービュー (X-SEL-J/K)

コントローラの型式を表示します。

図 3.36 の例では他に、X-SEL-PX/QX コントローラが本例となります。

図 3.36 ツリービュー (X-SEL-JX/KX)

コントローラに保存可能な残ステップ数表示

既登録のプログラム
() 内は登録ステップ数
[] 内はプログラム名 (シンボル登録時)

未登録のプログラム

ポジションデータ編集アイテム
ポジション編集ウィンドウを開きます。

X-SEL-PX/QX コントローラでは、「ドライバ」、「エンコーダ」、「I/O 系デバイス」と表示されます。

パラメータ編集アイテム
ダブルクリックしたパラメータ種別の編集ウィンドウを開きます。

シンボル編集アイテム
ダブルクリックしたシンボル種別の編集ウィンドウを開きます。

座標系編集アイテム
ダブルクリックした座標系種別の編集ウィンドウを開きます。

4. プログラム編集ウィンドウ

4.1 プログラム編集ウィンドウの項目説明

(1) メニューからプログラム (S) → 編集 (E) と選択します。

(2) プログラム No. 選択ウィンドウが表示されますので、編集するプログラムを選択し、**読み込み** をクリックします。

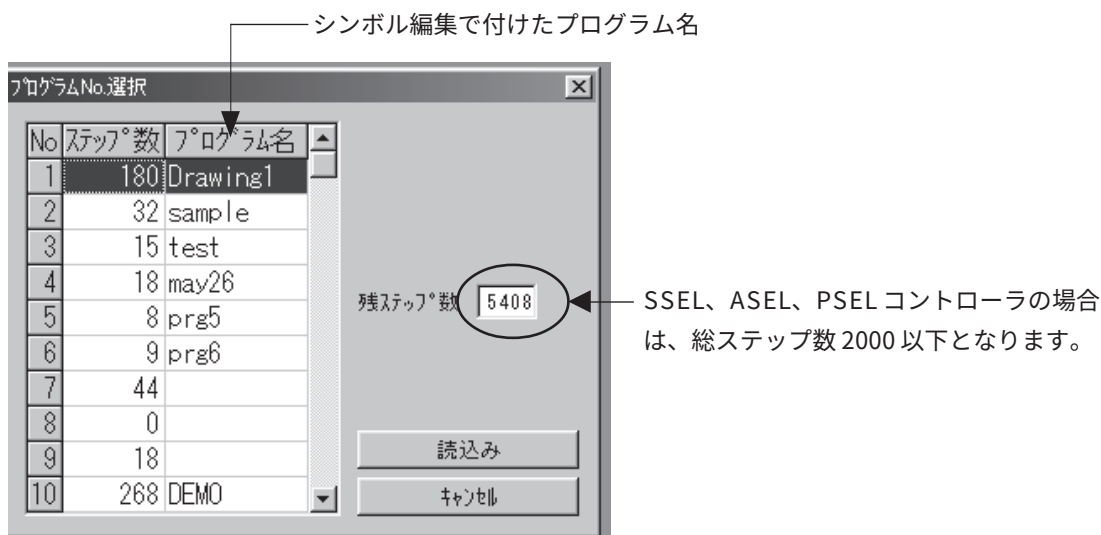


図 4.1 プログラム No. 選択

(3) プログラム編集ウィンドウが表示され、このウィンドウには次の項目があります。

No.	ステップ No. を表示します。
B	ブレイクポイントを設定します。(オンライン編集時のみ) ブレイクポイントを設定したい行の「B」列をマウスでクリックします。ブレイクポイントが設定された行は「B」が表示されます。 ブレイクポイントはソフトリセットを行うとすべて解除されます。
E	拡張条件を入力します。
N	入力条件の反転「N」を指定します。
Cnd *	入力条件を入力します。
Cmnd	SEL 命令語を入力します。 マウスでダブルクリックするかファンクションキーの [F1] を押すと、SEL コマンド説明ウィンドウ (図 4.5) を表示することができます。 SEL 命令語には各命令語に関する説明が記述されています。このウィンドウから命令語を選択してステップデータに入力することもできます。
Operand 1 *	操作 1 (オペランド 1) を入力します。
Operand 2 *	操作 2 (オペランド 2) を入力します。
Pst *	出力部 (オペランド 3) を入力します。
Comment	必要に応じてコメントを入力します。(MAX 半角 18 文字) ダブルクリックすることにより、既に入力されているコメント文の 1 部分だけを入力し直すこともできます。 * [F11] を押すと、入力条件・オペランドに入力されているシンボルを検索することができます。

Prog1(Drawing1)
[Icon] [Icon] [Icon]

[Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon]

No.	B	E	N	Cnd	Cmd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
3					VEL	100			
4					ACC	0.3			
5					TAG	1			
6					EXSR	5			
7					MOVP	610			
8					MOVP	599			
9					TIMW	0.3			
10					EXSR	5			
11					MOVP	601			
12					EXSR	6			
13					TIMW	0.2			
14					MOVP	610			
15					VEL	300			
16					EXSR	1			
17					MOVP	599			

図 4.2 プログラム編集

1 行でも変更があった場合は、全ステップ No. が赤字で表示されます。
 各行の任意の入力項目をマウスで右クリックするとポップアップメニューが表示されます。(図 4.3)
 これらの各項目について説明します。

- 切り取り(T)
- コピー(C)
- 貼り付け(P)

メニュー **編集(E)** → **切り取り(T)** と同じ操作を行います。
 メニュー **編集(E)** → **コピー(C)** と同じ操作を行います。
 カースルのある行全体をコピーします。
 メニュー **編集(E)** → **貼り付け(P)** と同じ操作を行います。
 コピー又は切り取りしたステップデータをカースルのある行に挿入します。
 カースル行に 1 行挿入します。
 選択されている範囲を削除します。
 カースル行全体をコメント化（無効ステップ）します。有効ステップをコメント化した場合、下記の 1 行コメント解除により、元の有効ステップに戻すことができます。
 また、任意の文字列を入力して行全体をコメント文とした場合は、1 行コメント解除を行うとその行は全てクリアされます。
 1 行コメント解除(R)

- 1 行挿入(I)
- 選択行削除(D)
- 1 行コメント化(S)

- 1 行コメント解除(R)

Prog1(Drawing1)
[Icon] [Icon] [Icon]

[Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon] [Icon]

No.	B	E	N	Cnd	Cmd	Operand 1	Operand 2	Pst	Comment
32					MOVP	606			
33					EXSR	5			
34					TIMW	0.2			
35					MOVP	610			
36					TIMW	2			
37					GOTO	1			
38					EXIT				
39					*subroutine				
40					BGSR	1			
41					OFST	1			drawing
42					OFST	10			
43					MOVP	1			
44					PATH	1			
45					MOVP	15			
46					MOVP	21			

切り取り(T) Ctrl+X
 コピー(C) Ctrl+C
 貼り付け(P) Ctrl+V
 1行挿入(I)
 選択行削除(D)
 1行コメント化(S)
 1行コメント解除(R)

図 4.3 ポップアップメニュー

プログラム編集ウィンドウでは、メニューの「編集 (E)」→「元に戻す (U)」を実施すると直前の 10 操作まで、操作を元に戻せます。

または、[Ctrl] + [Z] キーを押すと操作を元に戻せます。

ただし、以下のいずれかの操作を行った時点で、元に戻せなくなります。

- ・ 編集画面上のデータをコントローラへ転送
- ・ 編集画面上のデータをファイルへ保存
- ・ 編集画面を閉じる。

本操作を行うと、図 4.4 の警告画面が表示されます。

[はい] をクリックすると、1 つ前の操作に戻ります。

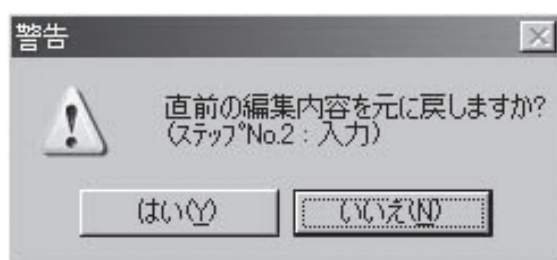


図 4.4 警告

Cmd 欄をダブルクリックまたは[F1]キーを押すと SEL コマンド説明ウィンドが開きます。編集時の参考としてお使いください。

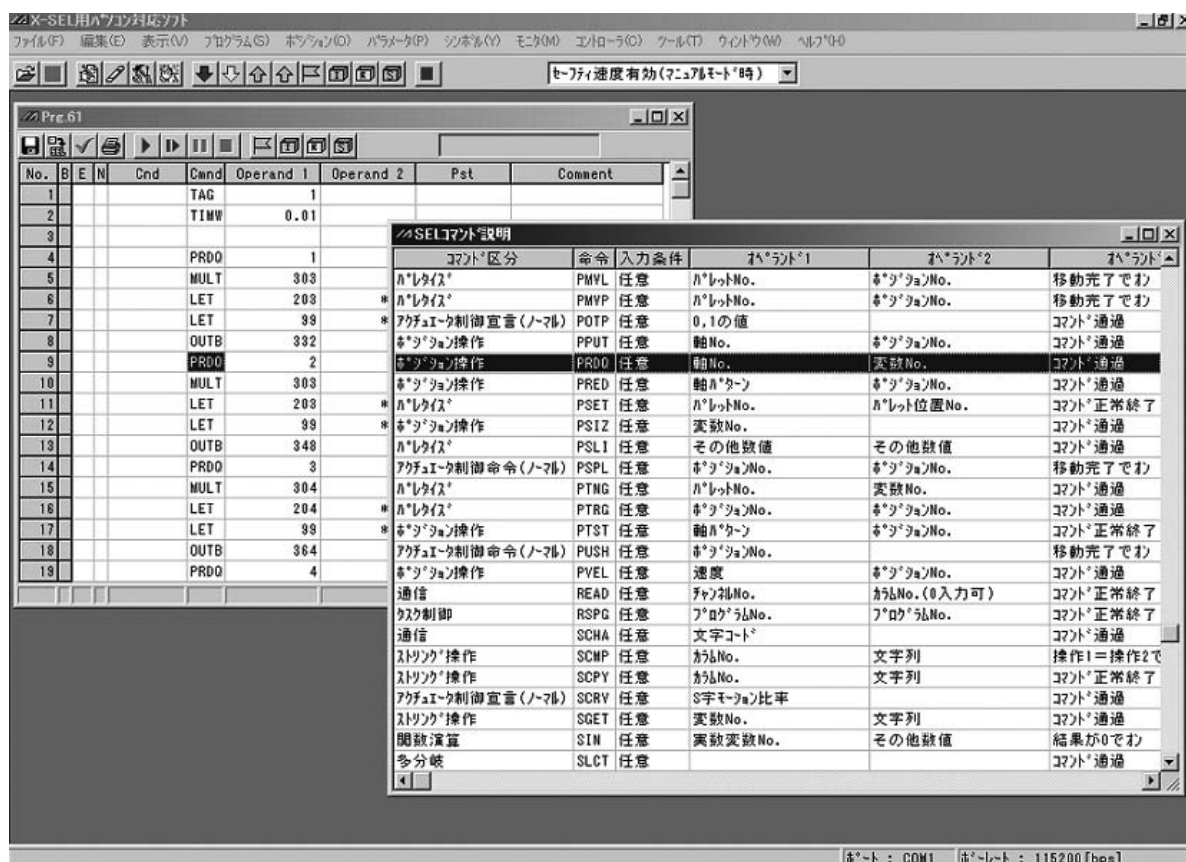


図 4.5 SEL コマンド説明 (X-SEL-J/K の場合の例)

[F2] キーを押すことによりセル内のデータを部分的に変更することが可能です。

(例: “MOV P” → “MOV L”)

SEL コマンド説明ウィンドウ内で右クリックするとポップアップメニューが表示されます。

ステップデータに入力 (I)

フォント (F)

並べ替え (S)

カーソル行の命令語をステップデータに入力します。
(プログラム編集ウィンドウのカーソル行に)

SEL コマンド説明のフォント設定

- ・アルファベット順
- ・命令種別順に並べ替えて表示します。



図 4.6 ポップアップメニュー

(4) このウィンドウには次のボタンがあります。

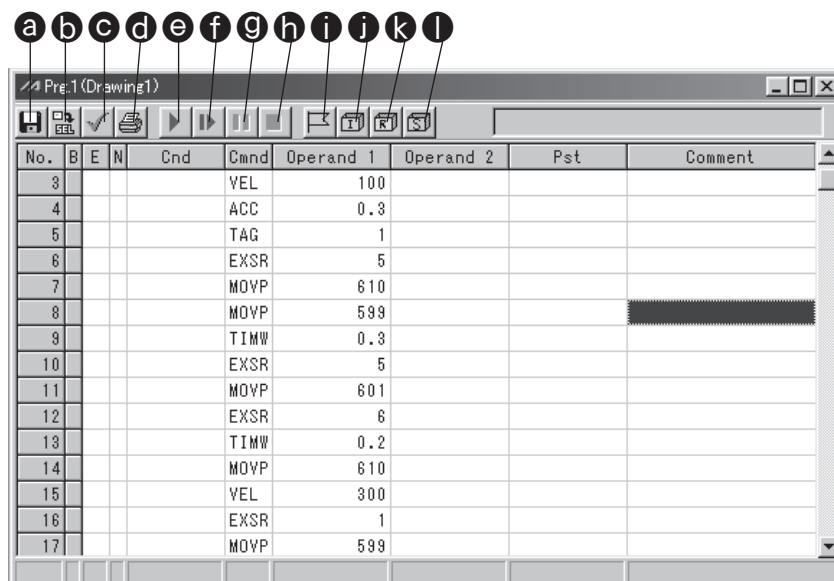


図 4.7 ボタン

Ⓐ 名前をつけてファイルに保存

本ボタンをクリックすると、プログラムをファイルに名前をつけて保存します。

注意： メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）では、通常フォーマットの「プログラムファイルフォーマット 1」では、ステップ No.6001 以降、プログラム No.65 以降は保存できません。拡張フォーマットの「プログラムファイルフォーマット 2」で保存してください。

Ⓑ コントローラへ転送

本ボタンをクリックすると、文法上のエラーチェック後、エラーが無ければプログラムデータをコントローラへ転送します。

Ⓒ プログラムチェック

本ボタンをクリックすると、作成したプログラムの文法上のエラー内容、オペランドに関する情報を表示します。

Ⓓ 印刷

本ボタンをクリックすると、プログラムを印刷します。

Ⓔ 実行

本ボタンをクリックすると、プログラムを実行します。
編集中のプログラムを実行させるには、先にプログラムをコントローラへ転送を行う必要があります。

注意： パソコンの通信速度より、コントローラの処理速度が速い為、プログラム編集画面上のカーソル位置と実際のアクチュエータの動作は必ずしも一致はしません。

Ⓕ 1ステップ実行

本ボタンをクリックするごとに、プログラムを 1 ステップずつ実行します。

Ⓖ 一時停止

本ボタンをクリックすると、実行中のプログラムを一時停止します。

Ⓗ 終了

本ボタンをクリックすると、実行中のプログラムを終了します。

Ⓙ ローカルフラグ表示

本ボタンをクリックすると、実行中のプログラムのローカルフラグウィンドウを表示します。

Ⓚ ローカル整数変数表示

本ボタンをクリックすると、実行中のプログラムのローカル整数変数ウィンドウを表示します。

Ⓛ ローカル実数変数表示

本ボタンをクリックすると、実行中のプログラムのローカル実数変数ウィンドウを表示します。

Ⓜ ローカルストリング変数表示

本ボタンをクリックすると、実行中のプログラムのローカルストリング変数ウィンドウを表示します。

(5) プログラムチェック

作成したプログラムに SEL 言語文法上の誤りがないかチェックします。

- ①プログラム編集ウィンドウのプログラムチェックボタンをクリックします。
- ②エラーがある場合には、エラーリストが表示されます。

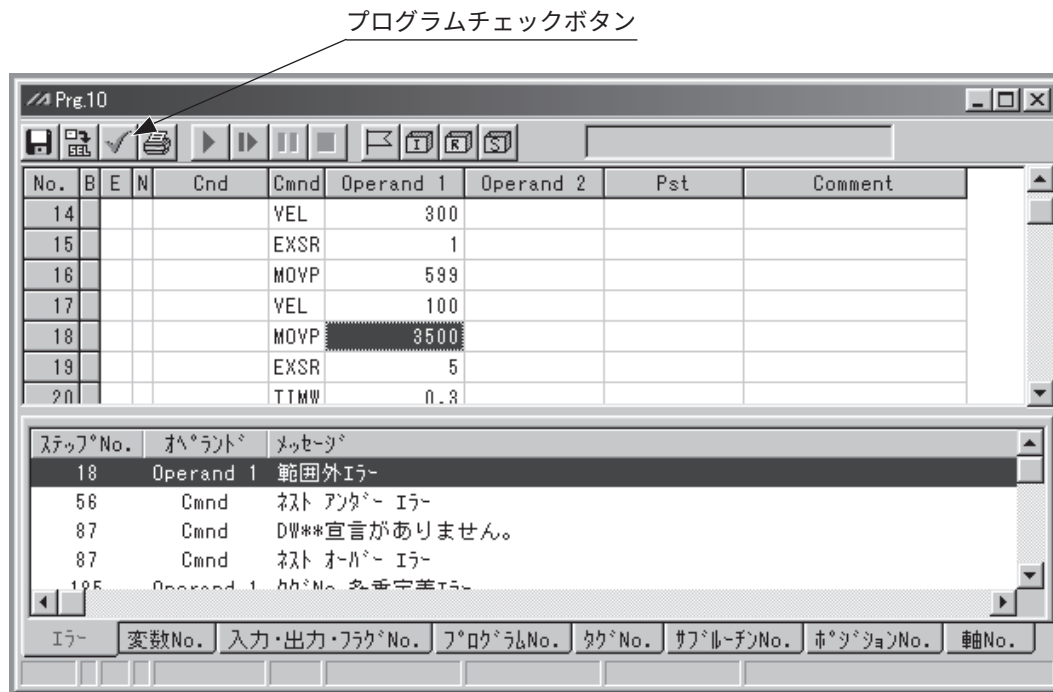


図 4.8 エラーリスト

エラーリストには、ステップ No.・オペランド・メッセージがあり、ダブルクリックすると該当するエラー位置へカーソルが移動します。

- ③編集中プログラムのオペランド（Cnd,Operand1・2,Pst）に関する情報を表示します。

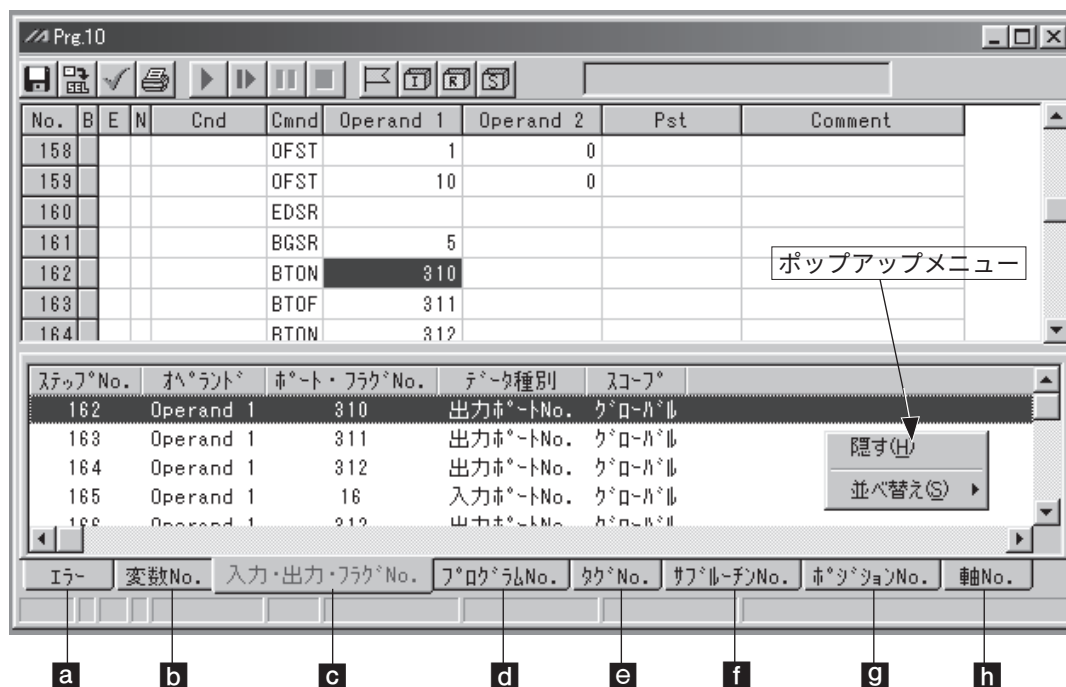


図 4.9 オペランド情報

a 文法エラー

「メッセージ」(エラー内容)

b 変数 No. 使用状況

「変数 No.」

「変数種別」(整数・実数の判別。)

「スコープ」(グローバル・ローカルの判別。)

※ 変数 No. が間接指定されている場合、変数種別およびスコープは「(不明)」となります。

c 入力・出力・フラグ No. 使用状況

「ポート・フラグ No.」

「データ種別」(入力ポート No.・出力ポート No.・フラグ No. の判別。)

「スコープ」(グローバル・ローカルの判別。)

※ ポート・フラグ No. が間接指定されている場合、データ種別およびスコープは「(不明)」となります。

d プログラム No. 使用状況

「プログラム No.」

e タグ No. 使用状況

「タグ No.」(使用されているタグ No.)

「宣言/ジャンプ」

f サブルーチン No. 使用状況

「サブルーチン No.」

「宣言/コール」

g ポジション No. 使用状況

「ポジション No.」

h 軸 No. 使用状況

「軸 No.」

※ **b** ~ **h** の各 No. にシンボルが使用されている場合、その定義値が欄外に表示されます。

これらの情報は、プログラム編集ウィンドウ下部にリストとして項目別に表示され、項目をマウスでダブルクリックすることにより、該当位置へカーソルを移動することができます。

また、リストをマウスで右クリックするとポップアップメニューが表示され、リストの非表示、レコードの並べ替えを行うことができます。

4.2 プログラム保存、及び編集終了について

(1) 編集中のプログラムデータをファイルに保存

プログラム編集ウィンドウの名前をつけてファイル保存ボタンをクリックします。

ファイル (F) → 名前を付けて保存 (A) と同様の動作となります。

「名前を付けて保存ボタン」をクリック後、「ファイル保存方式選択画面」が表示されます。

メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）では、通常フォーマットの「プログラムファイルフォーマット1」では、ステップNo.6001以降、プログラムNo.65以降は保存できません。拡張フォーマットの「プログラムファイルフォーマット2」で保存してください。（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

注意：「常にフォーマット2で保存する」にチェックを入れた場合は、常に、フォーマット2で保存されます。以降、この画面は表示されません。再表示する場合は、環境設定画面（15. ツール）で設定してください。

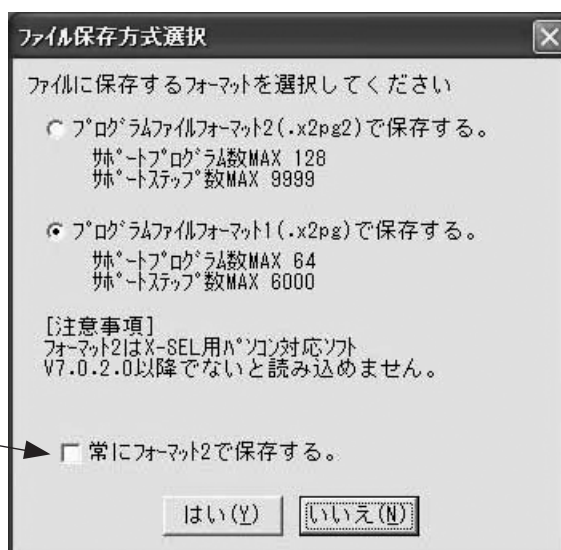


図 4.10 ファイル保存方式選択画面

(2) 編集中のプログラムデータをコントローラに転送

編集中のプログラムデータをコントローラのメモリに保存します。

プログラム編集ウィンドウのコントローラへ転送ボタンをクリックします。

オンライン編集時のみ使用可能です。



プログラムにエラーがある場合は、エラー内容表示をします。
この場合には、コントローラへの転送は行われません。

※通常フォーマットの「プログラムファイルフォーマット1」で保存したデータを、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）に転送することは可能です。

※拡張フォーマットの「プログラムファイルフォーマット2」で保存したデータを、メモリ容量増加未対応コントローラに転送した場合は、拡張分のデータ（ステップNo.6001以降）は転送されません。次の警告画面が表示されます。「はい」を押すと、データが転送されます。

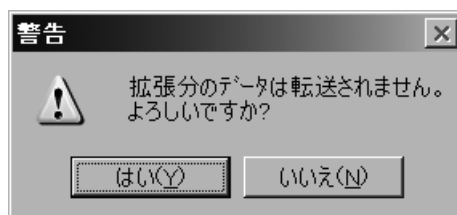


図 4.11 警告画面

(3) フラッシュ ROM 書込み

コントローラへの転送が終了しますと、‘フラッシュROMへ書込みますか？’と確認メッセージが表示されます。

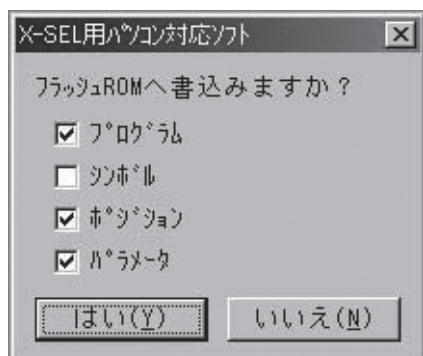


図 4.12 確認 (X-SEL-J/K、P/Q、TT、SSEL、ASEL、PSEL)

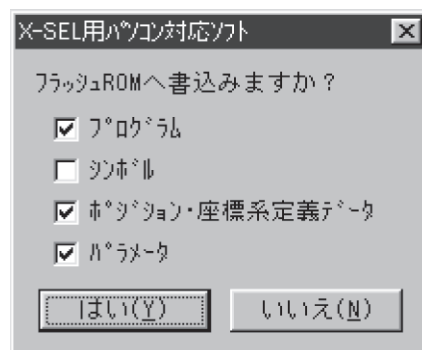


図 4.13 確認 (X-SEL-JX/KX、PX/QX)

SSEL、ASEL、PSEL、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、次の画面が表示されます。

（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

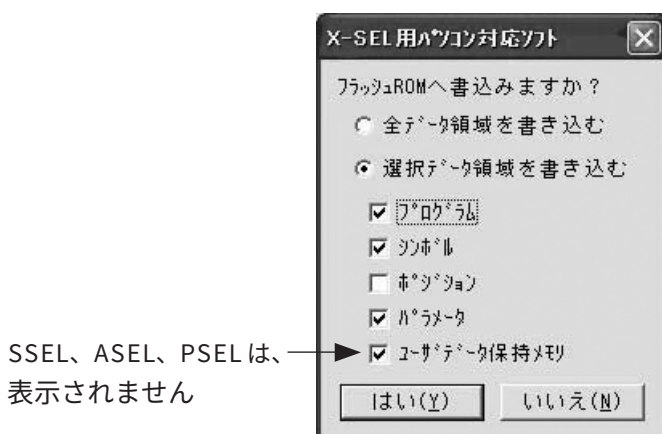


図 4.14 確認 (X-SEL-P/Q、SSEL、ASEL、PSEL)

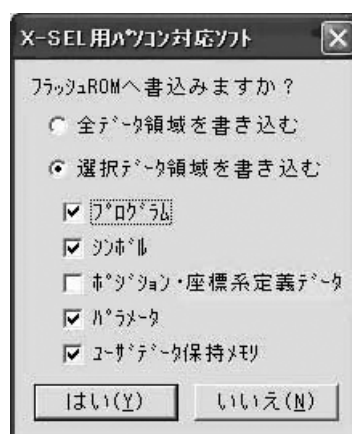


図 4.15 確認 (X-SEL-PX/QX)

フラッシュ ROM へ書込む項目（プログラムなど）をクリックして、レ点を入れてください。

はい (Y) をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みます。

いいえ (N) をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みません。

リセット（電源再立上げ・ソフトウェアリセット）によりメモリデータは破棄され、データをフラッシュROMより読み込みます。（リセットされるまで、コントローラは転送されたメモリデータに従い動作します。）

※フラッシュ ROM の書込み回数には制限があります。（書込み回数、約 10 万回）全データを書き込む以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュ ROM の書込みを行ってください。

(4) プログラム編集の終了

プログラム編集中のウィンドウを閉じると、編集中のデータをコントローラへ保存しますか？と確認メッセージが表示されます。

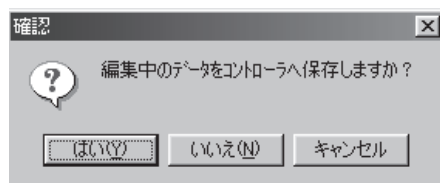


図 4.16 確認

- | | |
|--|--|
| <input type="button" value="はい (Y)"/> | 編集データをコントローラへ転送します。→ (3) フラッシュ ROM 書込みへ続きます。 |
| <input type="button" value="いいえ (N)"/> | 編集データを破棄して終了します。 |
| <input type="button" value="キャンセル"/> | 終了を中止してプログラム編集ウィンドウに戻ります。 |

4.3 プログラムのファイルへの一括保存について

(1) 全プログラムの一括保存

コントローラ内のNo.1～64のプログラム（メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、No.1～128 のプログラム）を1つのファイルとして保存できます。

- ①メニューのプログラム→ファイルへ保存をクリックします。
- ②プログラム No. を選択するウィンドウの「一括保存」のボタンを押し、ファイル名と保存場所を指定し保存します。

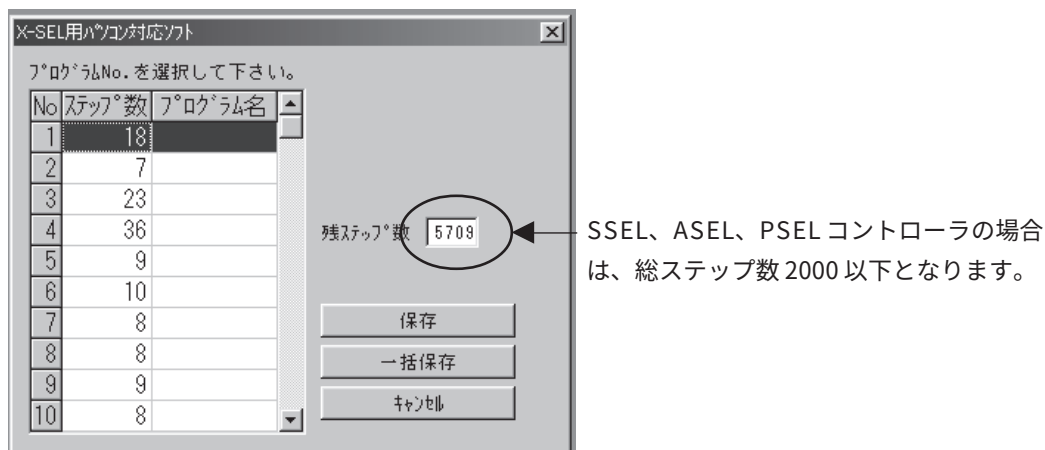


図 4.17 プログラム保存

(2) 一括プログラムファイルを開く

- ①メニューのファイル→開くをクリックします。
 - ②“ファイルを開く”ウィンドウで開くファイルを選択し、“開く”を押します。
 - ③プログラム No. を選択するウィンドウが表示されます。読み込むプログラム No. を選択し「読み込み」ボタンを押します。
- 一括してコントローラへ転送する場合は「コントローラに一括転送」ボタン、一括ファイルより個別のプログラムを1つずつ転送する場合はプログラム No. を選択し、「コントローラに転送」ボタンでファイルをコントローラへ転送します。

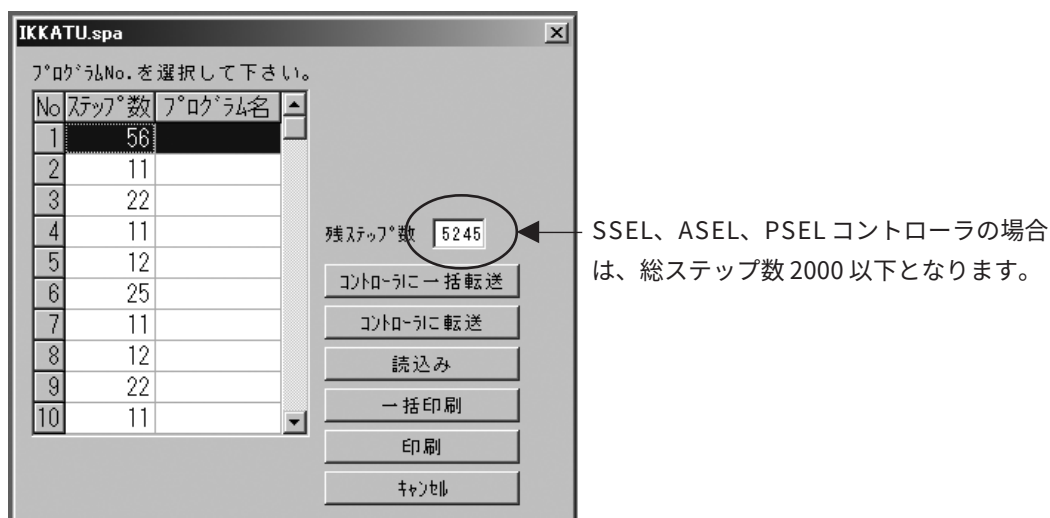


図 4.18 プログラム転送（オンライン）

- 「一括印刷」ボタン：全プログラム（ステップ数が0のプログラムは除く）を一括して印刷します。
- 「印刷」ボタン：ボタン左側のリストで選択したプログラムのみを印刷します。

(3) 一括プログラムファイルをコントローラへ転送する際の注意事項

- ①一括プログラムファイルを一括してコントローラへ転送する際は、既存のNo.1～64のプログラム（メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、No.1～128のプログラム）は全てクリアされます。必要であれば、転送前に現在の全プログラムのバックアップをとっておきます。
- ②一括プログラムファイル中にシンボルを使用したプログラムが含まれる場合、プログラム転送時にその使用シンボルデータがコントローラのメモリ内に定義されていないとエラーとなります。この場合、プログラムファイルはコントローラへは転送されないで、使用シンボルデータがファイルとして保存されている時は、先にそれを転送します。保存されていない場合は、シンボル編集画面にて定義し、それをコントローラへ転送します。
その後、再度、プログラムファイルを転送します。
- ③一括プログラムファイルにエラー箇所が含まれる場合は、エラー表示画面が表示され、コントローラへの転送は行われません。この場合、エラー表示画面のエラー表示をダブルクリックしてエラーを含むプログラムファイルの画面を開き、該当するエラーを修正した後、上書き保存を行います。全てのエラーを修正後、再度、コントローラへの転送を行います。
- ③はエラー箇所を含むプログラムファイルのリカバリーの方法として重要です。
- ④通常フォーマットの「プログラムファイルフォーマット 1」で保存したデータを、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）に転送することは可能です。次の警告画面が表示されます。「はい」を押すと、No.65以降のプログラムは消去されます。「いいえ」を押すと、転送先コントローラに記憶されているプログラム No.65以降は、変更されません。（転送可能ステップ数は、転送先コントローラの残ステップ数によります。）



図 4.19 警告画面

- ⑤拡張フォーマットの「プログラムファイルフォーマット2」で保存したデータを、メモリ容量増加未対応コントローラに転送した場合は、プログラム No.65 以降は転送されません。
 次の警告画面が表示されます。「はい」を押すと、プログラムが一括転送されます。
 「いいえ」を押すと、一括転送しません。
 (転送可能ステップ数は、転送先コントローラの残ステップ数によります。)

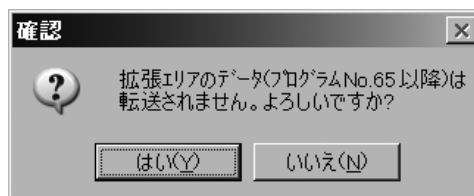


図 4.20 警告画面

また、プログラムを個別に転送する場合、プログラム No.65 以降を指定して、**コントローラ転送**を押すと、次の警告画面が表示されます。

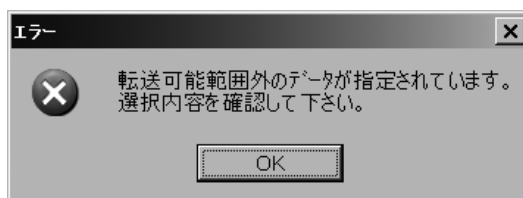


図 4.21 警告画面

(4) 一括プログラムファイルの保存について

- ①一括プログラムファイルから読込んだプログラムファイルを、一括プログラムファイルとして保存する場合には、**上書き保存(S)**をクリックします。
- ②個別のプログラムファイルとして保存する場合には、**名前をつけて保存(A)**をクリックします。

4.4 プログラム実行

プログラム編集ウィンドウより、プログラムを実行させることができます。
 編集中のプログラムを実行させるには、プログラムをコントローラへ転送します。

注) コントローラへ転送後、フラッシュROM書き込みを行わなくてもプログラムを実行させることができますが、電源再立上・ソフトウェアリセットで消滅します。

- e** 実行： 本ボタンをクリックすると、プログラムを実行します。
 - f** 1ステップ実行：本ボタンをクリックするごとに、プログラムを1ステップずつ実行します。
 - g** 一時停止： 本ボタンをクリックすると、実行中のプログラムを一時停止します。
実行、1ステップ実行ボタンで再開します。
 - h** 終了： 本ボタンをクリックすると、実行中のプログラムを終了します。
- ブレークポイント**：任意のステップで、一時停止させることができます。クリックする毎に、‘ B ’が表示 / 非表示を繰り返します。
 注) ブレークポイントは電源再立上、ソフトウェアリセットでクリアされます。

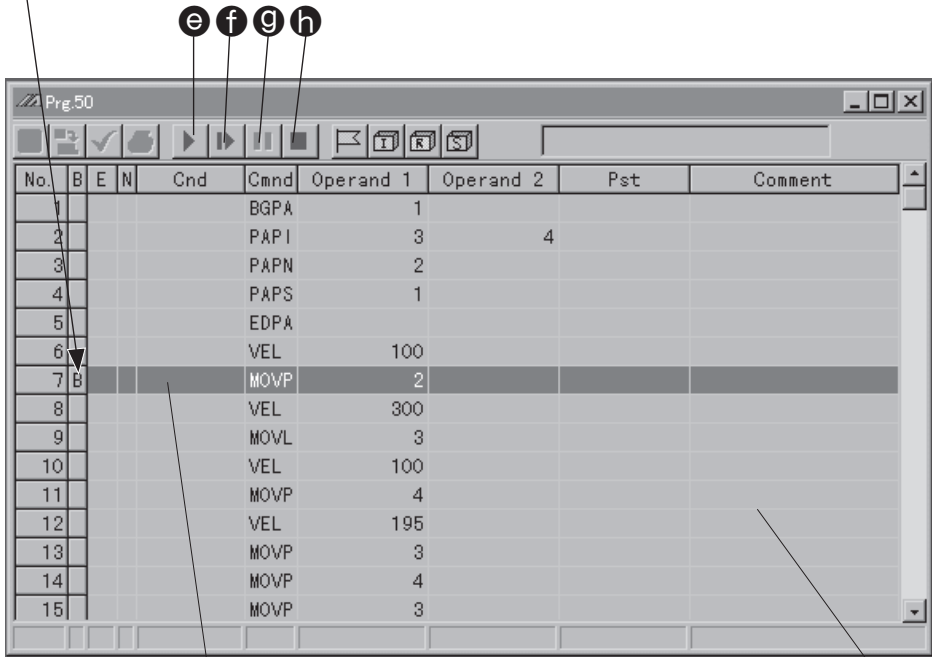


図 4.22 プログラム実行

カーソル色

緑：実行停止指示中(ステップ運転による停止、ブレークポイントによる停止、一時停止ボタンによる停止、SSPG 命令による停止等)

赤：WAIT 部処理中
(TIMW,WTxx,WZxx,WRIT,READ, サーボ命令完了待ち等)

青：上記、緑・赤以外の状態

背景色

グレー：プログラム実行中

白：プログラム非実行中

5. プログラムのコピー・移動・削除

5.1 プログラムのコピー / 移動ウィンドウ

プログラムを他のプログラム No. にコピーまたは移動させる操作方法です。

- (1) メニューからプログラム(S) →コピー / 移動(C) と選択します。
- (2) プログラムのコピー / 移動ウィンドウが表示されます。

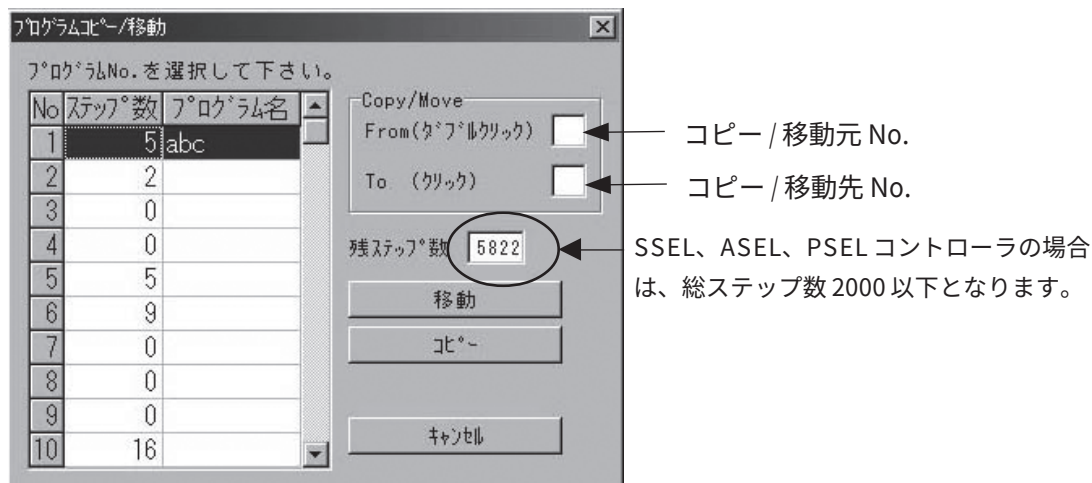


図 5.1 プログラムのコピー / 移動

コピー元または移動元のプログラムをダブルクリックします。
次にコピー先または移動先のプログラムをクリックします。

コピーする場合には[コピー]ボタンを、移動する場合には[移動]ボタンをクリックしてください。
メモリ上での作業です。

[キャンセル]ボタンをクリックすると作業を中止します。

- (3) フラッシュ ROM 書込み

コピーまたは移動が終了しますと、‘フラッシュ ROM へ書込みますか？’と確認メッセージが表示されます。

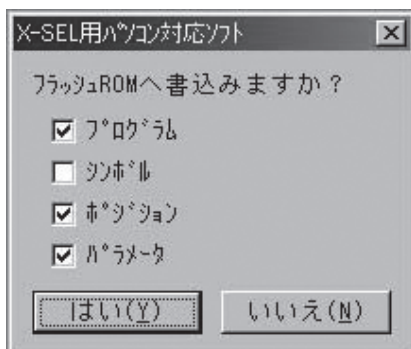


図 5.2 確認 (X-SEL-J/K、P/Q、TT、SSEL、ASEL、PSEL)

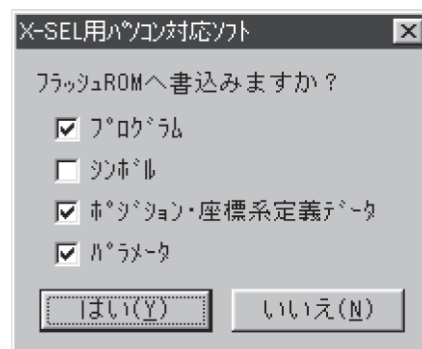


図 5.3 確認 (X-SEL-JX/KX、PX/QX)

SSEL、ASEL、PSEL、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、次の画面が表示されます。

（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

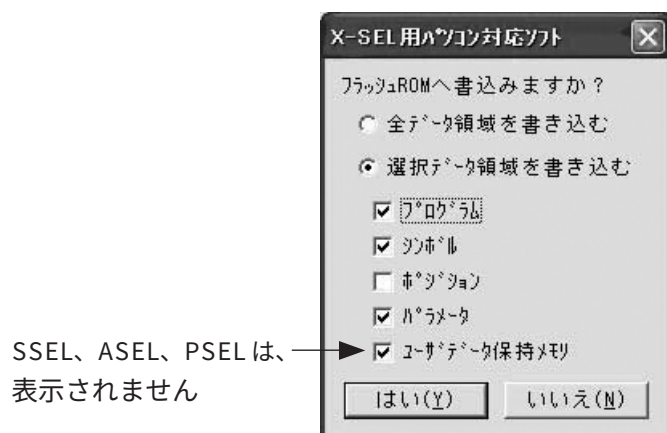


図 5.4 確認（X-SEL-P/Q、SSEL、ASEL、PSEL）

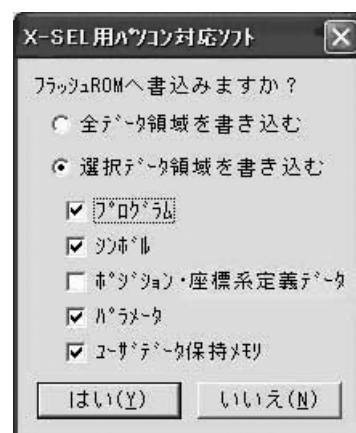


図 5.5 確認（X-SEL-PX/QX）

フラッシュ ROM へ書込む項目（プログラムなど）をクリックして、レ点を入れてください。

- ・ **はい(Y)** をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みます。
- ・ **いいえ(N)** をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みません。

リセット（電源再立上げ・ソフトウェアリセット）によりコピーまたは移動前の状態にもどります。

※フラッシュ ROM の書込み回数には制限があります。（書込み回数、約 10 万回）全データを書き込む以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュ ROM の書込みを行ってください。

5.2 プログラムのクリアウィンドウ

プログラムを削除する操作方法です。

- (1) メニューからプログラム(S) →クリア(L) と選択します。
- (2) プログラムクリアウィンドウが表示されます。

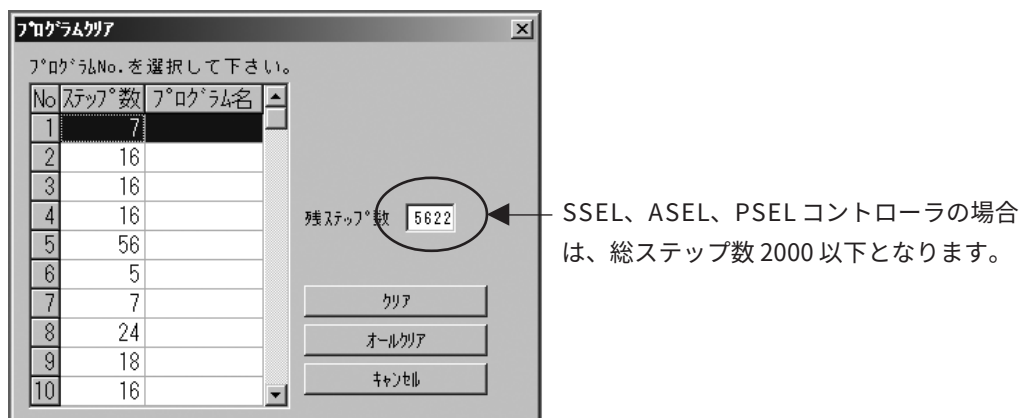


図 5.6 プログラム削除

削除するプログラムをクリックします。

マウスドラッグ又は「Ctrl」+「↑」「↓」キーで複数プログラムを選択可能です。

次に「クリア」ボタンをクリックします。

(コントローラのメモリ上での作業です。)

「キャンセル」ボタンをクリックすると作業を中止します。

コントローラ内の全プログラムをクリアする場合には、「オールクリア」ボタンをクリックします。

- (3) フラッシュ ROM 書込み

削除が終了しますと、「フラッシュ ROM へ書込みますか？」と確認メッセージが表示されます。

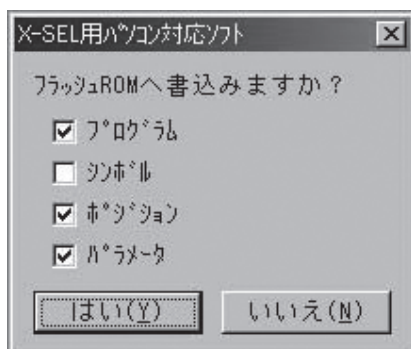


図 5.7 確認 (X-SEL-J/K、P/Q、TT、SSEL、ASEL、PSEL)

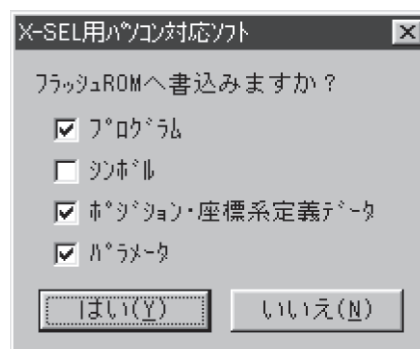


図 5.8 確認 (X-SEL-JX/KX、PX/QX)

SSEL、ASEL、PSEL、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、次の画面が表示されます。

（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

SSEL、ASEL、PSEL は、
表示されません

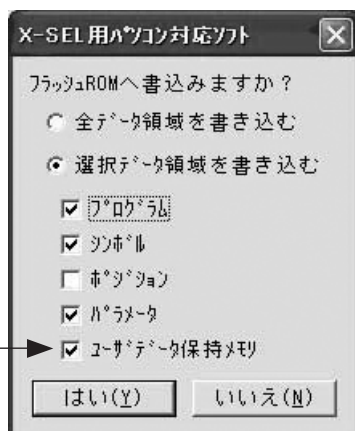


図 5.9 確認（X-SEL-P/Q、SSEL、ASEL、PSEL）

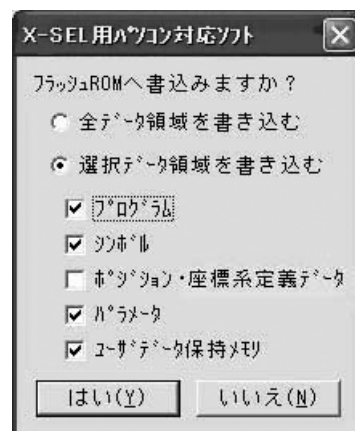


図 5.10 確認（X-SEL-PX/QX）

フラッシュ ROM へ書込む項目（プログラムなど）をクリックして、レ点を入れてください。

- ・ **はい(Y)** をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みます。
- ・ **いいえ(N)** をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みません。

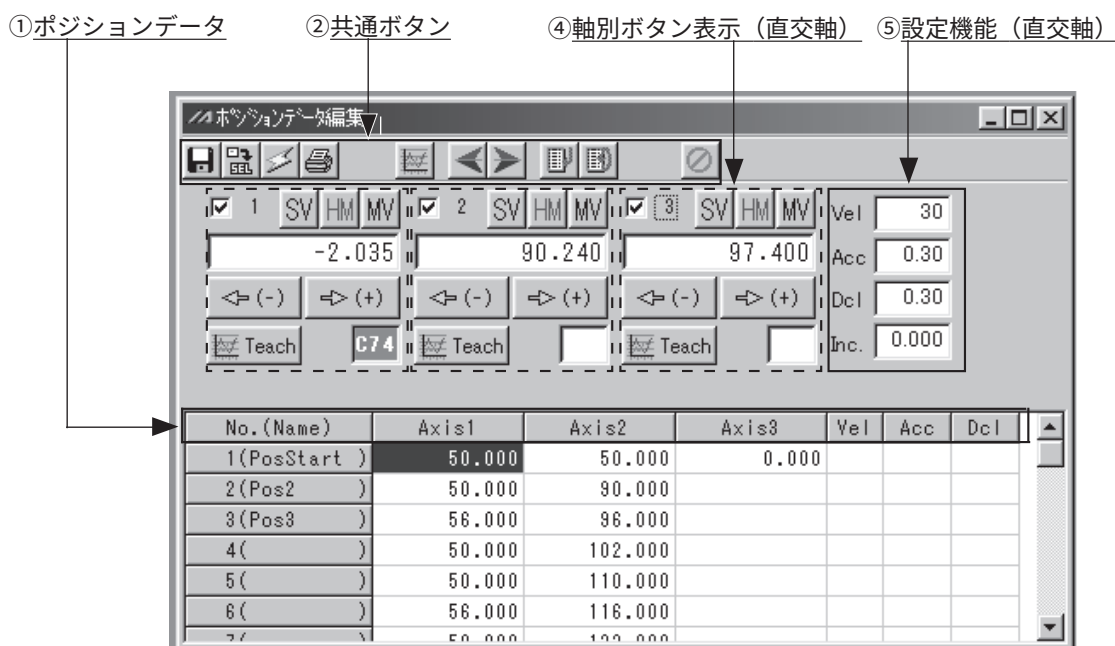
リセット（電源再立上げ・ソフトウェアリセット）により削除前の状態にもどります。

※フラッシュ ROM の書込み回数には制限があります。（書込み回数、約 10 万回）全データを書き込む以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュ ROM の書込みを行ってください。

6. ポジションデータ編集ウィンドウ

6.1 ポジションデータ編集ウィンドウの項目説明

- (1) メニューからポジション(O) →編集(E) と選択します。
- (2) ポジションデータ編集ウィンドウが表示され、このウィンドウには次の項目があります。



変更行のデータを赤字で表示します。

図 6.1 ポジションデータ編集 (X-SEL-J/K、P/Q、TT)

① ポジションデータ

No. (Name)	Axis1	Axis2	Axis3	Vel	Acc	Dcl
------------	-------	-------	-------	-----	-----	-----

図 6.2 ポジションデータ (X-SEL-J/K、P/Q、TT)

- ① ポジションデータ ③ 共通ボタン ⑥ 軸別ボタン表示 (スカラ軸) ⑦ 設定機能 (スカラ軸) ⑧ 移動選択

No. (Name)	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Vel	Acc	Dcl
1 ()	489.848	-171.010	50.000	0.000			
2 ()	245.000	0.000	50.000	-90.000			
3 ()	-244.283	190.855	50.000	-90.000			
4 ()	-245.000	0.000	50.000	-90.000			
5 ()			10.000				
6 ()			0.000				

図 6.3 ポジションデータ編集 (X-SEL-JX/KX)

- ① ポジションデータ

No. (Name)	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Vel	Acc	Dcl
------------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	-----

図 6.4 ポジションデータ (X-SEL-JX/KX)

- ① ポジションデータ ② 共通ボタン ⑥ 軸別ボタン表示 (スカラ軸) ⑦ 設定機能 (スカラ軸) ⑧ 移動選択

No. (Name)	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis8	Vel	Acc	Dcl
1 ()									
2 ()									
3 ()									
4 ()									
5 ()									
6 ()									
7 ()									
8 ()									
9 ()									
10 ()									
11 ()									
12 ()									

図 6.5 ポジションデータ編集 (X-SEL-PX/QX)

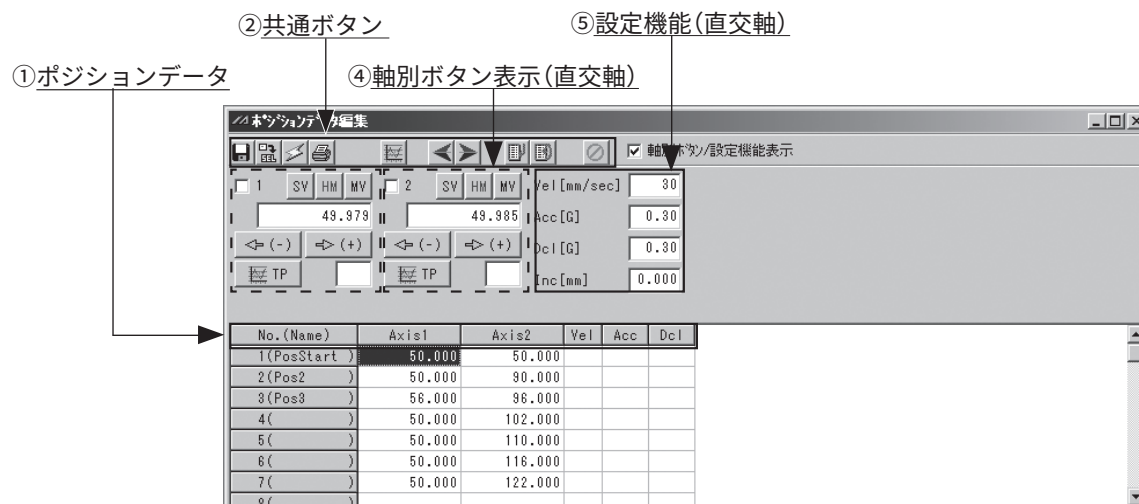
- ① ポジションデータ

No. (Name)	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis8	Vel	Acc	Dcl
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-----	-----

スカラ軸ポジション

直交軸ポジション

図 6.6 ポジションデータ (X-SEL-PX/QX)



変更行のデータを赤字で表示します。

図 6.7 ポジションデータ編集 SSEL、ASEL、PSEL（プログラムモード時）

① ポジションデータ

No. (Name)	Axis1	Axis2	Vel	Acc	Dec
------------	-------	-------	-----	-----	-----

図 6.8 ポジションデータ（SSEL、ASEL、PSEL）

No. (Name)

ポジション No. とポジション No. のシンボルを表示します。

[F11] キーにより、シンボル編集ウィンドウを呼び出して、該当ポジション No. のシンボルを編集することができます。また、シンボル編集ウィンドウ上で、[F11] キーを押すことにより、該当ポジションデータ編集位置に入力フォーカスを戻すことができます。

※ [F11] キーでシンボル編集ウィンドウからポジションデータ編集ウィンドウへ入力フォーカスを戻すことができるのは、ポジションデータ編集ウィンドウを開いている場合に限りです。

※ シンボルの表示 / 非表示は、ツール環境設定ウィンドウにて切替えが可能です。

（切替え方法は「15. ツール」を参照してください。）

SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジションナモード時は、ポジションデータの No. にシンボルが表示されません。

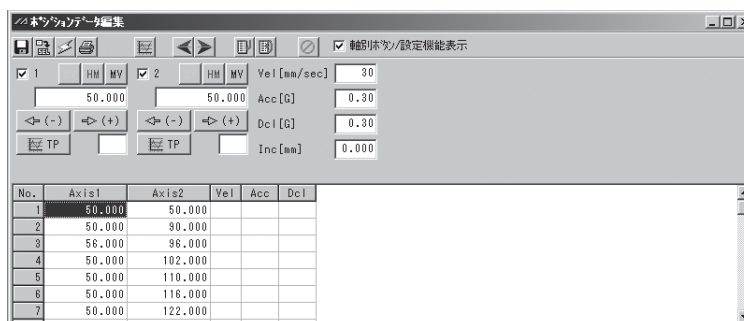


図 6.9 ポジションデータ編集 SSEL（ポジションナモード）

Axis1 ～ 4

1 ～ 4 軸の位置を指定します。

JX/KX、PX/QX コントローラの場合は、スカラ軸の位置の指定となります。

設定範囲は－ 99999.999 ～ 99999.999 です。

Axis5、 6

5、 6 軸の位置を指定します。

設定範囲は－ 99999.999 ～ 99999.999 です。

Vel

速度を指定します。

設定範囲は 1 ～全軸共通パラメータ No.21「運転速度 MAX（直交軸）、CP 速度 MAX（スカラ軸）」です。

Acc

加速度指定します。

設定範囲は 0.01 ～全軸共通パラメータ No.22「加速度 MAX（直交軸）、CP 加速度 MAX（スカラ軸）」です。

Dcl

減速度を指定します。

設定範囲は 0.01 ～全軸共通パラメータ No.23「減速度 MAX（直交軸）、CP 減速度 MAX（スカラ軸）」です。

ポジション編集ウィンドウでは、メニューの「編集 (E)」→「元に戻す (U)」を実施すると、行挿入、行削除を除き、直近の 10 操作まで、操作を元に戻せます。

または、[Ctrl] + [Z] キーを押すと操作を元に戻せます。

ただし、以下のいずれかの操作を行った時点で、元に戻せなくなります。

- ・ 編集画面上のデータをコントローラへ転送
- ・ 編集画面上のデータをファイルへ保存
- ・ 編集画面を閉じる。

本操作を行うと、図 6.10 の警告画面が表示されます。

☐ はい をクリックすると、1 つ前の操作に戻ります。

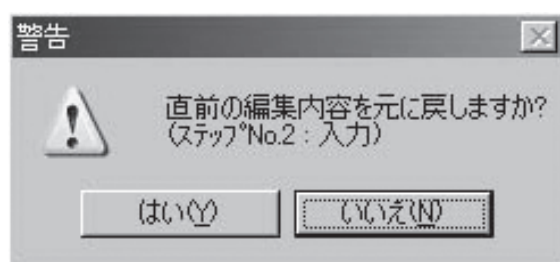


図 6.10 警告

② 共通ボタン

(X-SEL-J/K、P/Q、
PX/QX、TT、SSEL、
ASEL、PSEL)



図 6.11 共通ボタン (X-SEL-J/K、P/Q、PX/QX、TT、SSEL、ASEL、PSEL)

③ 共通ボタン

(X-SEL-JX/KX)

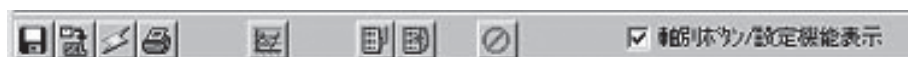


図 6.12 共通ボタン (X-SEL-JX/KX)

名前をつけてファイルに保存

本ボタンをクリックすると、ポジションを名前をつけてファイルに保存します。

(注) メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ (ゲートウェイ機能付き) では、通常フォーマットの「ポジションファイルフォーマット 1」では、ポジション No.4001 以降は保存できません。拡張フォーマットの「ポジションファイルフォーマット 2」で保存してください。

コントローラへ転送

本ボタンをクリックすると、ポジションをコントローラに転送します。

ポジションデータ更新

ポジションデータを書替える様なプログラムを実行した場合に、ポジションデータの表示を更新します。

印刷

本ボタンをクリックすると、ポジションを印刷します。

現在位置取り込み

本ボタンをクリックすると、☒ が表示されている軸はすべてカーソル位置のポジション No. に現在位置を読み込みます。(コントローラに転送はされていません。)

一方向ジョグ X-SEL-JX/KX では表示されません。

共通ボタンで動作させる軸に指定してあり、サーボ ON 状態であれば、本ボタンを押している間、一方向にジョグ移動します。ただし、軸指定に制約があります。

十方向ジョグ X-SEL-JX/KX では表示されません。

共通ボタンで動作させる軸に指定してあり、サーボ ON 状態であれば、本ボタンを押している間、十方向にジョグ移動します。ただし、軸指定に制約があります。

- 直交軸

直交軸は、同時に指定を行うことができ、同時にジョグ移動ができます。

- X-SEL-PX/QX のスカラ軸

本ボタンは、共通ボタンで動作させる軸が 1 軸のみ指定されている場合、ジョグ移動が出来ます。

(注) X-SEL-PX/QX コントローラのスカラ軸と直交軸の同時指定は、できません。

移動

本ボタンをクリックすると ☒ が表示されている軸 (スカラの場合は、第 1 アーム、第 2 アーム、R 軸は連動) はすべてカーソル位置のポジション No. の位置に移動します。

(注) スカラ軸と直交軸は、同時に移動はできません。

*変更したポジションデータがある場合は、先にコントローラへ転送してください。



連続移動

本ボタンをクリックすると ☒ が表示されている軸（スカラの場合は、第1アーム、第2アーム、R軸は連動）はすべてカーソル位置のポジション No. の位置に移動します。その後連続して次のポジション No. の位置に移動を続けます。

（注）スカラ軸と直交軸は、同時に連続移動はできません。

*変更したポジションデータがある時は、先にコントローラへ転送してください。



全軸移動キャンセル

本ボタンをクリックすると、移動中の軸はすべて停止します。

☒ 軸別ボタン/設定機能表示

本ボタンの ☐ に、レ点を設定されている場合は、軸別ボタン/設定を行う画面（図 6.3（X-SEL-JX/KX の例））が表示されます。

設定されていない場合は、ポジションデータのみ表示（図 6.13（X-SEL-JX/KX の例））となります。

The screenshot shows the 'X-SEL-JX/KX' software window. The 'Position Data' table is visible, showing data for 20 positions. The table has columns for No. (Name), Axis1, Axis2, Axis3, Axis4, Axis5, Axis6, Vel, Acc, and Dcl. The data is as follows:

No. (Name)	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Axis5	Axis6	Vel	Acc	Dcl
1 ()	0.000	200.000	0.000	0.000					
2 ()	0.000	400.000	0.000	0.000					
3 ()									
4 ()					0.000	0.000			
5 ()	0.000	300.000	0.000	0.000	100.000	200.000			
6 ()					50.000	100.000			
7 ()									
8 ()									
9 ()									
10 ()									
11 ()									
12 ()									
13 ()									
14 ()									
15 ()									
16 ()									
17 ()									
18 ()									
19 ()									
20 ()									

図 6.13 ポジションデータのみ画面（X-SEL-JX/KX の例）

④ 軸別ボタン（直交軸）

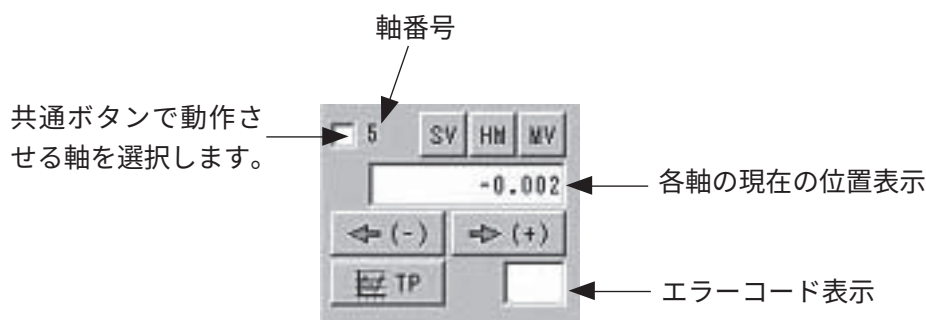


図 6.14 軸別ボタン（直交軸）

SV 本ボタンをクリックすると、軸番号の軸がサーボONしていればサーボOFF、サーボOFFしていればサーボONします。
(サーボオン時、ボタンは水色となります。)

HM 本ボタンをクリックすると、軸番号の軸がサーボONしていれば原点復帰を行います。
(原点復帰後は、ボタンは青色となります。)

MV 本ボタンをクリックすると、軸番号の軸がサーボONしていればカーソル位置のポジションNo.のデータ値に移動します。(移動中、ボタンは黄色となります。)

→ (+) 本ボタンを押している間、軸番号の軸がサーボONしていればジョグ **前進移動** をします。
設定機能 Inc. 欄に数値 (0.001 ~ 1) が入力されている場合にはイン칭ング動作となります。
1クリックで1イン칭ング距離移動します。

← (-) 本ボタンを押している間、軸番号の軸がサーボONしていればジョグ **後進移動** をします。
設定機能 Inc. 欄に数値 (0.001 ~ 1) が入力されている場合にはイン칭ング動作となります。
1クリックで1イン칭ング距離移動します。

TP 本ボタンをクリックすると、軸番号の軸の現在値をカーソル位置のポジションNo.に取り込みます。(コントローラに転送はされていません。)

⑤ 設定機能（直交軸）

Vel[mm/sec]	30
Acc[G]	0.30
Dcl[G]	0.30
Inc[mm]	0.000

各種ボタンでアクチュエータを動作させる時のVel（速度）、Acc（加速度）、Dcl（減速度）、Inc.（イン칭ング距離）を設定します。

ポジションデータのVel AccまたはDclに数値が入力されている場合、そのポジション No. への移動はポジションデータの数値が優先されます。

図 6.15 速度、加速度、減速度、
イン칭ング距離設定



図 6.16 ジョグボタン

これらのジョグボタンによるジョグ動作は原点復帰未完了軸に対しても有効ですが、この時の座標値は意味を持ちませんので、ストロークエンドとの干渉には充分注意してください。

また、ジョグボタンは設定機能 Inc. 欄に数値（0.001～1）が入力されている場合にはイン칭ング用ボタンとなります。

イン칭ング用ボタンを押しつづけるとジョグ動作に変わります。イン칭ング用ボタンを押してから約1.6秒後にジョグ動作に変わり、さらに押しつづけると、ジョグ速度が約1秒毎に

1 → 10 → 30 → 50 → 100 [mm/sec] と変化します。

注意事項

動作中の軸に対して、操作ボタン受付可能状態中、ジョグ操作を行うとジョグ操作ボタンOFF時に、該当軸の動作は打ち切られます。（次動作があれば、次動作に移ります。）

⑥ 軸別ボタン（スカラ軸）

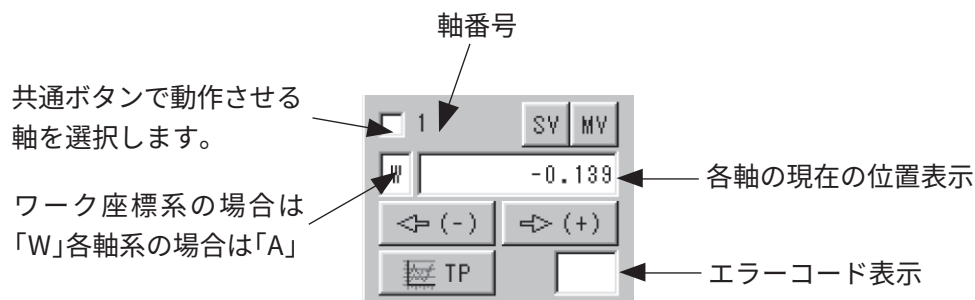


図 6.17 軸別ボタン（スカラ軸）

SV どの軸のボタンをクリックしても、全軸サーボ ON/OFF します。
(サーボオン時、ボタンは水色となります。)

注意 ボタンをクリックすると、軸がサーボ OFF の時は全軸サーボ ON、サーボ ON の時は全軸サーボ OFF します。

MV 本ボタンをクリックすると、軸番号の軸がサーボ ON していればカーソル位置のポジション No. のデータ値に移動します。(移動中、ボタンは黄色となります。)

>= (+) 本ボタンを押している間、軸番号の軸がサーボ ON していればジョグ移動をします。
<- (-) 設定機能 Inc. 欄に数値 (0.01 ~ 1.00) が入力されている場合はイン칭ング動作となります。
 1 クリックで 1 イン칭ング距離移動します。

TP 本ボタンをクリックすると、軸番号の軸の現在値をカーソル位置のポジション No. に取り込みます。(コントローラに転送はされていません。)
 ただし、各軸系の場合、画面上の位置表示を取り込むことはできません。

⑦ 設定機能（スカラ軸）

各種ボタンでアクチュエータを動作させる時の Vel（速度）、Acc（加速度）
Dcl（減速度）、Inc（イン칭ング距離）を設定します。

Jog/Inc 用、Move 用とそれぞれ設定します。
Vel、Acc、Dcl、Inc には設定単位が 2 種類あります。

Jog/Inc: Vel [mm/sec]	30	Acc [G]	0.10	Dcl [G]	0.10	Inc [mm]	0.00
Vel [%]	2	Acc [%]	20	Dcl [%]	20	Inc [deg]	0.00
Move: Vel [%]	2	Acc [%]	20	Dcl [%]	20		

図 6.18 速度、加速度、減速度、イン칭ング距離設定

Jog/Inc

Vel [mm/sec] Acc [G] Dcl [G] Inc [mm]

ワーク座標系、ツール座標系で有効です。

Vel [%] Acc [%] Dcl [%] Inc [deg]

各軸系のみ有効です。

ジョグボタンは設定機能 Inc 欄に数値（0.01～1.00）が入力されている場合にはイン칭ング用ボタンとなります。

Move

Vel [%] Acc [%] Dcl [%]

[MV]ボタンを押した時の移動速度を設定します。

移動は PTP 動作になります。

〔%〕設定はパラメータの設定に対する比率となります。

Vel [%]（「軸別パラメータ No.28：PTP 速度 MAX」に対する比率）

Acc [%]（「軸別パラメータ No.134：PTP 加速度 MAX」に対する比率）

Dcl [%]（「軸別パラメータ No.135：PTP 減速度 MAX」に対する比率）

⑧ 移動選択

各種ボタンで、〔現在腕系〕〔ジョグ移動座標系〕〔ワーク座標系選択 No.〕〔ツール座標系選択 No.〕を設定します。

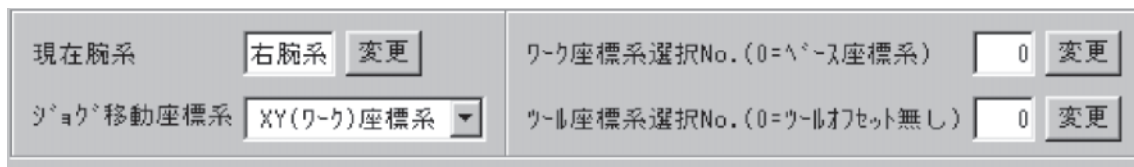


図 6.19 現在腕系、各種座標系選択

現在腕系

変更 本ボタンを押す事により腕系を変更する事が出来ます。



図 6.20 現在腕系選択

注意事項

停止中の軸に対して腕系の変更を行った場合、アームが動作する場合があります。

ジョグ移動座標系

- ▼ 本ボタンを押す事により座標系を変更する事が出来ます。
- XY ワーク座標系 (ワーク座標系選択 No. によりオフセットします)
- XY ツール座標系
- 各軸系

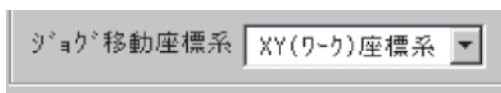


図 6.21 ジョグ移動座標系選択

ワーク座標系選択 No.

変更 本ボタンを押す事によりワーク座標系 No. を選択する事が出来ます。

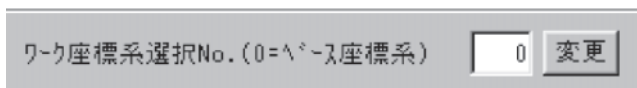


図 6.22 ワーク座標系選択

ツール座標系選択 No.

変更 本ボタンを押す事によりツール座標系 No. を選択する事が出来ます。

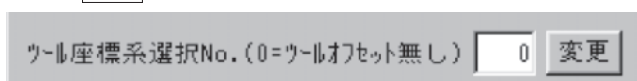


図 6.23 ツール座標系選択

6.2 ポジション保存、及び編集終了について

(1) 編集中のポジションデータをファイルに保存

ポジション編集ウィンドウの名前をつけてファイルに保存ボタンをクリックします。

ファイル(F) → 名前を付けて保存(A) と同様の動作となります。

「名前を付けて保存ボタン」をクリック後、「ファイル保存方式選択画面」が表示されます。

メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）では、通常フォーマットの「ポジションファイルフォーマット 1」では、ポジション No.4001 以降は保存できません。拡張フォーマットの「ポジションファイルフォーマット 2」で保存してください。

（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

注意：「常にフォーマット 2 で保存する」にチェックを入れた場合は、常に、フォーマット 2 で保存されます。以降、この画面は表示されません。再表示する場合は、環境設定画面（15. ツール）で設定してください。

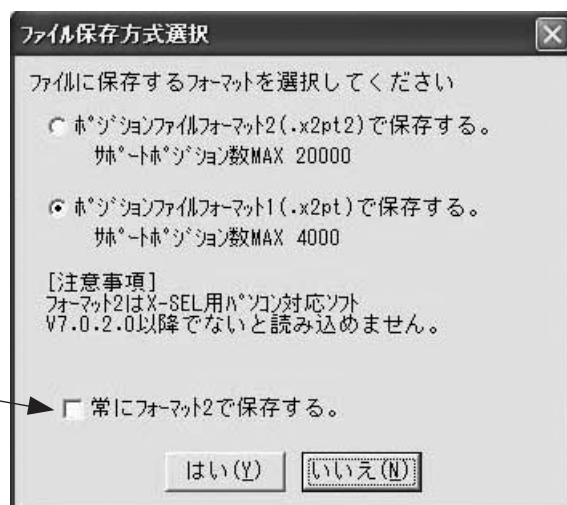


図 6.24 ファイル保存方式選択画面

(2) 編集中のポジションをコントローラへ転送

ポジション編集ウィンドウのコントローラへ転送ボタンをクリックします。

編集中のポジションデータをコントローラのメモリに保存します。

オンライン編集時のみ使用可能です。

※通常フォーマットの「ポジションファイルフォーマット 1」で保存したデータを、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）に転送することは可能です。

※拡張フォーマットの「ポジションファイルフォーマット 2」で保存したデータを、メモリ容量増加未対応コントローラに転送した場合は、拡張分のデータ（ポジション No.4001 以降）は転送されません。次の警告画面が表示されます。「はい」を押すと、データが転送されます。

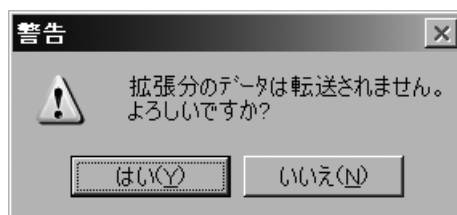


図 6.25 警告画面

(3) フラッシュ ROM 書込み

コントローラへの転送が終了しますと、‘フラッシュROMへ書込みますか？’と確認メッセージが表示されます。

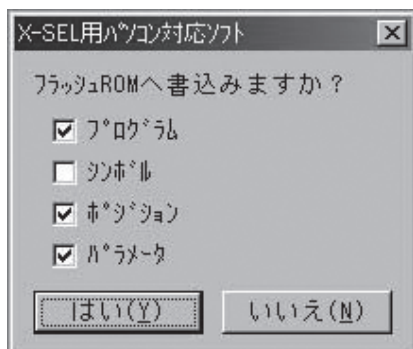


図 6.26 確認 (X-SEL-J/K、P/Q、TT、SSEL、ASEL、PSEL)

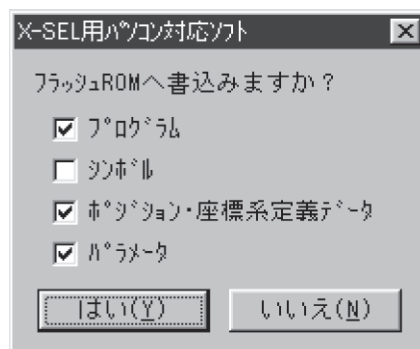


図 6.27 確認 (X-SEL-JX/KX、PX/QX)

SSEL、ASEL、PSEL、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、次の画面が表示されます。

（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

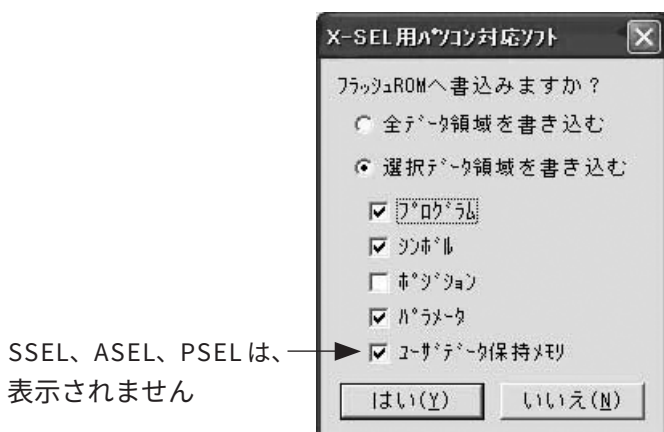


図 6.28 確認 (X-SEL-P/Q、SSEL、ASEL、PSEL)

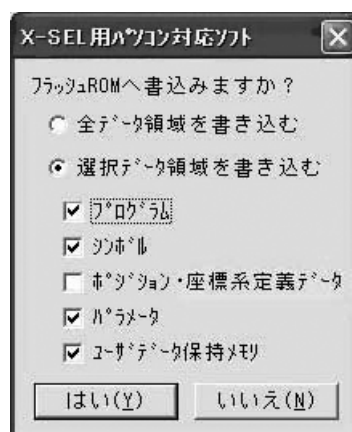


図 6.29 確認 (X-SEL-PX/QX)

フラッシュ ROM へ書込む項目（ポジションなど）をクリックして、レ点を入れてください。

はい(Y) をクリック→ メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みます。

いいえ(N) をクリック→ メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みません。

※フラッシュ ROM の書込み回数には制限があります。（書込み回数、約 10 万回）全データを書き込む以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュ ROM の書込みを行ってください。

(4) ポイント編集の終了

ポイント編集ウィンドウを閉じると、'編集中のデータをコントローラへ保存しますか？'と確認メッセージが表示されます。

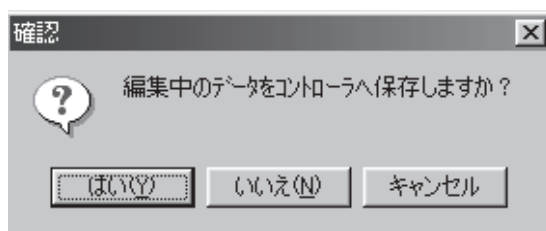


図 6.30 確認

- 編集データをコントローラへ転送します。→ (3) フラッシュ ROM 書込みへ続きます。
- 編集データを破棄して終了します。
- 終了を中止してポジション編集ウィンドウに戻ります。

7. ポジションデータのコピー・移動・削除

7.1 ポジションデータのコピー / 移動

(1) メニューからポジション (O) → コピー / 移動 (C) と選択します。

(2) ポジションデータ コピー / 移動ウィンドウが表示されます。

コピーする場合には： コピー / 移動元の先頭No. と最終No. を指定し、コピー / 移動先の先頭No. を指定します。

コピー のボタンをクリックします。

コピー / 移動元で指定されたポジションをコピー / 移動先で指定された場所にコピーします。

移動する場合には： **移動** のボタンをクリックしてください。

コピー / 移動元で指定されたポジションをコピー / 移動先で指定された場所に移動します。



— SSEL、ASEL、PSEL コントローラの場合は、総ポジション数1500以下の指定となります。

図 7.1 ポジションデータコピー / 移動

※ **キャンセル** ボタンをクリックすると作業を中止終了します。

(3) フラッシュ ROM 書き込み

コピーまたは移動が終了しますと、‘フラッシュROMへ書込みますか？’と確認メッセージが表示されます。

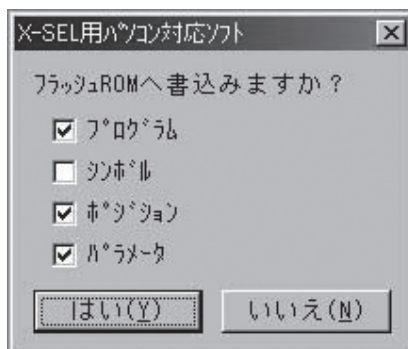


図 7.2 確認 (X-SEL-J/K、P/Q、TT、SSEL、ASEL、PSEL)

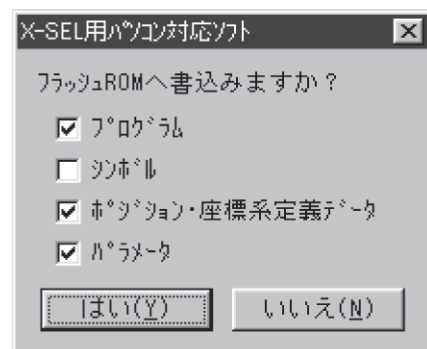


図 7.3 確認 (X-SEL-JX/KX、PX/QX)

SSEL、ASEL、PSEL、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、次の画面が表示されます。

（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

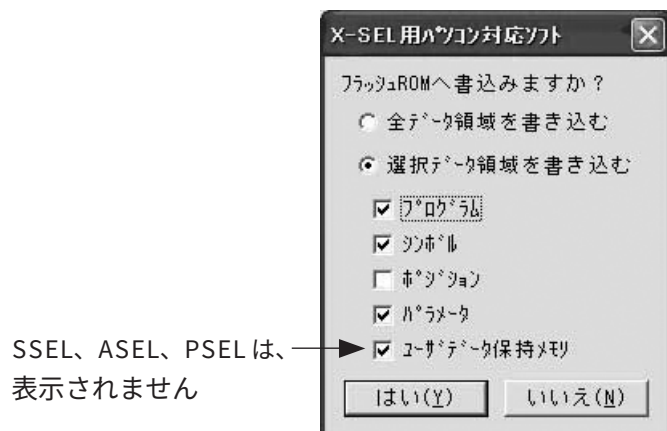


図 7.4 確認（X-SEL-P/Q、SSEL、ASEL、PSEL）

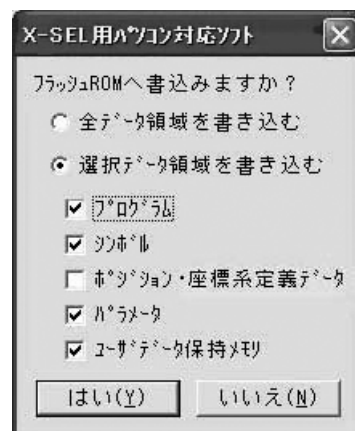


図 7.5 確認（X-SEL-PX/QX）

フラッシュ ROM へ書込む項目（ポジションなど）をクリックして、レ点を入れてください。

- ・ **はい(Y)** をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みます。
- ・ **いいえ(N)** をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みません。

※フラッシュ ROM の書込み回数には制限があります。（書込み回数、約 10 万回）全データを書き込む以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュ ROM の書込みを行ってください。

7.2 ポジションデータの削除

- (1) メニューからポジション (O) → クリア (L) と選択します。
- (2) ポジションデータ クリアウィンドが表示されます。

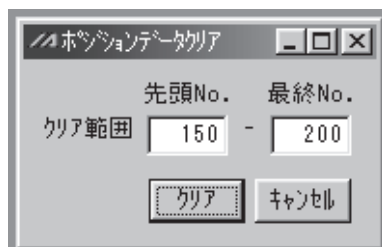


図 7.6 ポジションデータクリア

削除するポジションデータの先頭 No. と最終 No. を入力します。

クリア のボタンをクリックします。

キャンセル ボタンをクリックすると作業を中止終了します。

- (3) フラッシュ ROM 書込み

削除が終了しますと、‘フラッシュ ROM へ書込みますか？’ と確認メッセージが表示されます。

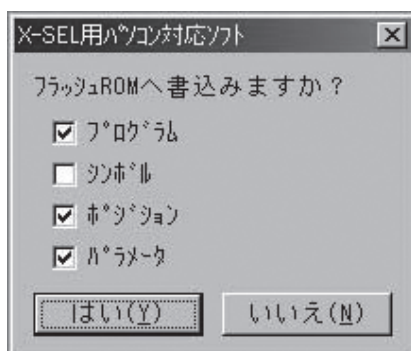


図 7.7 確認 (X-SEL-J/K、P/Q、TT、SSEL、ASEL、PSEL)

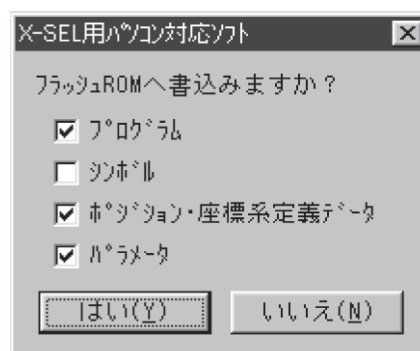


図 7.8 確認 (X-SEL-JX/KX、PX/QX)

SSEL、ASEL、PSEL、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、次の画面が表示されます。

（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

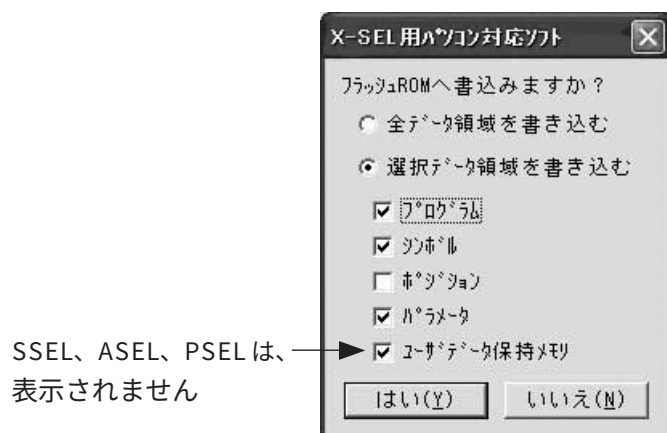


図 7.9 確認（X-SEL-P/Q、SSEL、ASEL、PSEL）

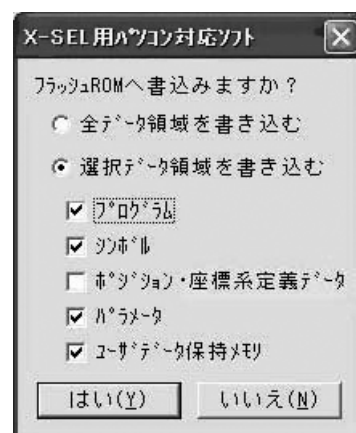


図 7.10 確認（X-SEL-PX/QX）

フラッシュ ROM へ書込む項目（ポジションなど）をクリックして、レ点を入れてください。

- ・ **はい(Y)** をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みます。
- ・ **いいえ(N)** をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みません。

※フラッシュ ROM の書込み回数には制限があります。（書込み回数、約 10 万回）全データを書き込む以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュ ROM の書込みを行ってください。

8. パラメータ編集ウィンドウ

8.1 パラメータ編集ウィンドウの説明

(1) メニューからパラメータ(P)→編集(E)と選択します。

(2) パラメータ編集ウィンドウが表示されます。

適切なパラメータを選択し、その値を変更します。

なお、半透明になっている数値は参照のみの値なので変更することはできません。

 **名前をつけてファイルに保存**

本ボタンをクリックするとパラメータデータに名前をつけてファイルに保存します。

 **コントローラへ転送**

本ボタンをクリックするとパラメータデータをコントローラに転送します。

 **印刷**

本ボタンをクリックすると、パラメータデータを印刷します。

X-SEL-P/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSEL コントローラの場合は、「ドライバ」、「エンコーダ」、「I/O系デバイス」と表示されます。

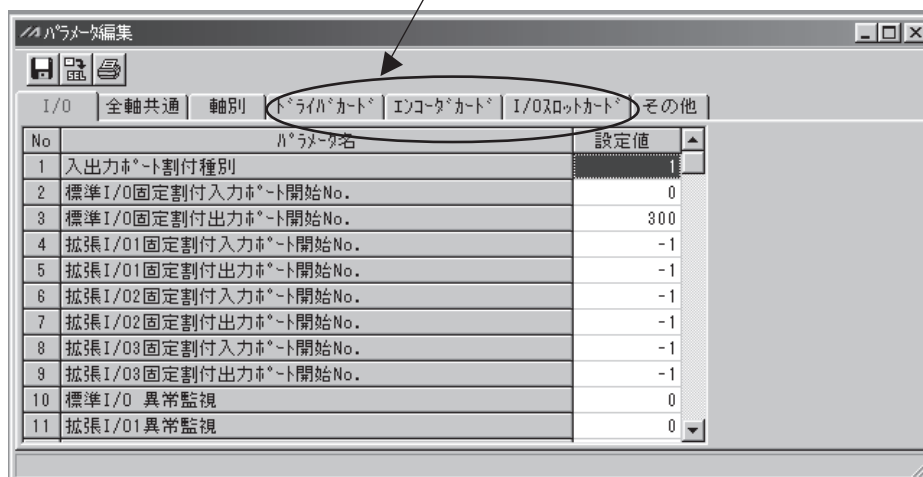


図 8.1 パラメータ編集 (X-SEL-J/K、JX/KX、TT)

※ 上記は、I/O パラメータが表示されていますが、項目をクリックするごとに、他のパラメータを表示します。

注意：SSEL、ASEL、PSEL のポジションモード時、起動状態の場合は、パラメータの転送ができません。停止を行ってからパラメータの変更、転送を行ってください。
停止は、メニューの「コントローラ」→「ポジションモード」→「停止」をクリックすると実行されます。

パラメータ編集ウィンドウでは、メニューの「編集 (E)」→「元に戻す (U)」を実施すると、入力操作が、直近の 10 操作まで元に戻せます。

または、[Ctrl] + [Z] キーを押すと操作を元に戻せます。

ただし、以下のいずれかの操作を行った時点で、元に戻せなくなります。

- ・ 編集画面上のデータをコントローラへ転送
- ・ 編集画面上のデータをファイルへ保存
- ・ 編集画面を閉じる。

本操作を行うと、図 8.2 の警告画面が表示されます。

はい をクリックすると、1 つ前の操作に戻ります。

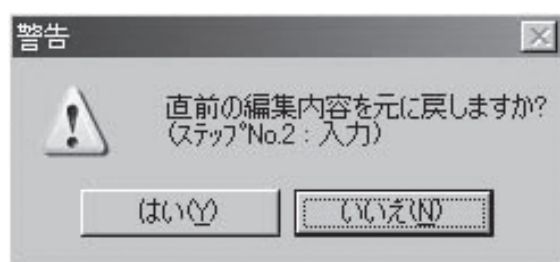


図 8.2 警告

8.2 パラメータの保存及び編集終了について

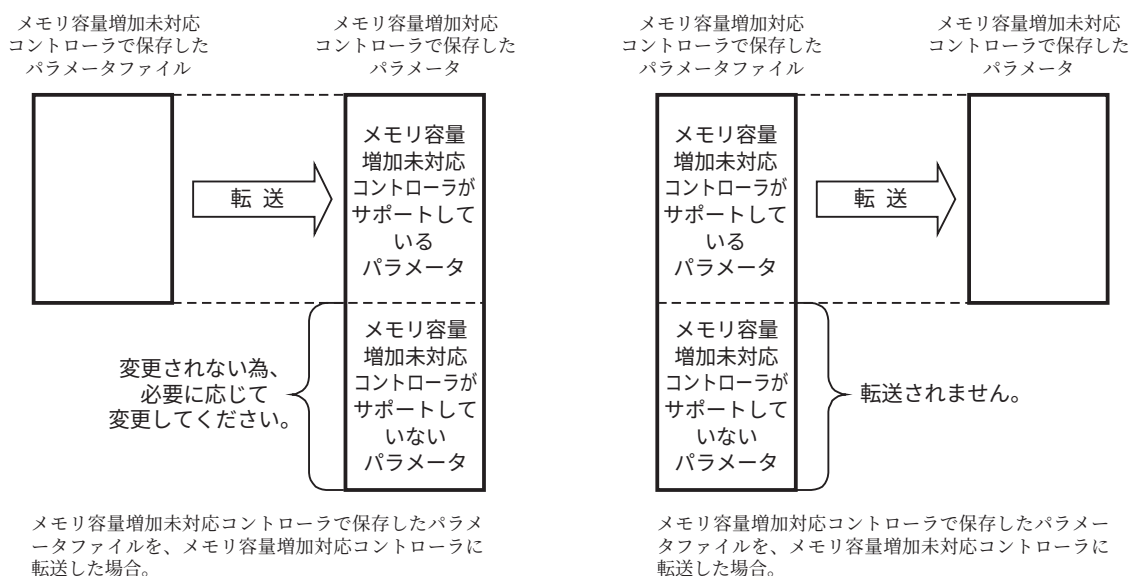
- (1) 編集中のパラメータデータをファイルに保存
パラメータ編集ウィンドの名前を付けてファイルに保存ボタンをクリックします。
ファイル(F) → 名前を付けて保存(A) と同様の動作となります。
- (2) 編集中のパラメータデータをコントローラへ転送
編集中のパラメータデータをコントローラのメモリに保存します。
パラメータ編集ウィンドのコントローラへ転送ボタンをクリックします。

メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）は、パラメータ数が増加しています。

	パラメータ数		
	X-SEL-P/Q メモリ容量増加未対応	X-SEL-PX/QX メモリ容量増加未対応	X-SEL-P/Q、PX/QX メモリ容量増加対応
I/O	250	400	600
全軸共通	120	300	400
軸別	200	220	250
ドライバ	97	97	97
エンコーダ	30	30	30
I/O系デバイス	82	82	82
その他	100	120	200

次の点にご注意ください。

※メモリ容量増加未対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラで保存したパラメータファイルをメモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラに、またはメモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラで保存したパラメータファイルをメモリ容量増加未対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラに転送すると、下図のようにメモリ容量増加未対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラがサポートしているパラメータしか転送されません。



(3) フラッシュ ROM 書込み

コントローラへの転送が終了しますと、‘フラッシュ ROMへ書込みますか？’と確認メッセージが表示されます。

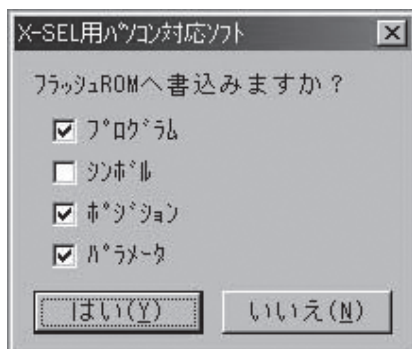


図 8.3 確認 (X-SEL-J/K、P/Q、TT、SSEL、ASEL、PSEL)

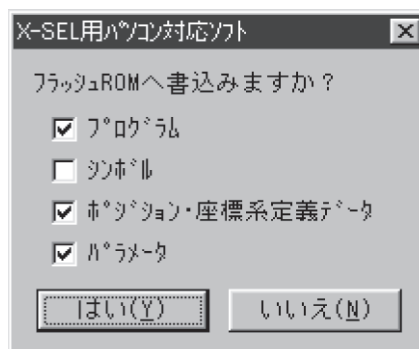
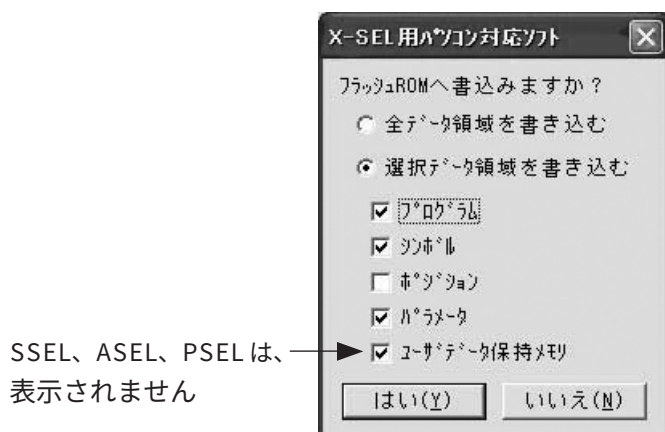


図 8.4 確認 (X-SEL-JX/KX、PX/QX)

SSEL、ASEL、PSEL、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、次の画面が表示されます。

（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）



SSEL、ASEL、PSEL は、
表示されません

図 8.5 確認 (X-SEL-P/Q、SSEL、ASEL、PSEL)

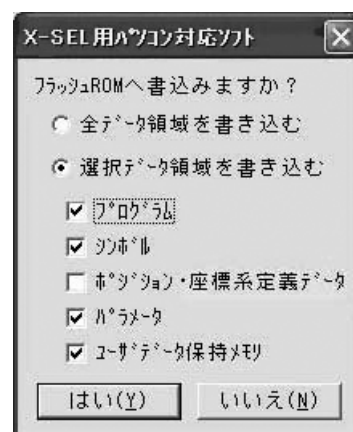


図 8.6 確認 (X-SEL-PX/QX)

フラッシュ ROM へ書込む項目（パラメータなど）をクリックして、レ点を入れてください。

はい (Y) をクリック→ メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みます。

いいえ (N) をクリック→ メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みません。

リセット(電源再立上げ・ソフトウェアセット)によりメモリデータは破棄され、データをフラッシュ ROM より読み込みます。

※フラッシュ ROM の書込み回数には制限があります。（書込み回数、約 10 万回）全データを書き込む以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュ ROM の書込みを行ってください。

(4) コントローラ再起動（ソフトウェアリセット）

フラッシュ ROM 書込み後、‘ コントローラを再起動しますか？ ’ と確認メッセージが表示されます。

変更したパラメータを有効にします。

変更したパラメータを有効にしません。

変更したパラメータはコントローラ再起動（ソフトウェアリセット）または電源再投入により有効になります。



図 8.7 確認

(5) パラメータ編集の終了

パラメータ編集ウィンドを閉じると、‘ 編集中的数据をコントローラへ保存しますか？ ’ と確認メッセージが表示されます。

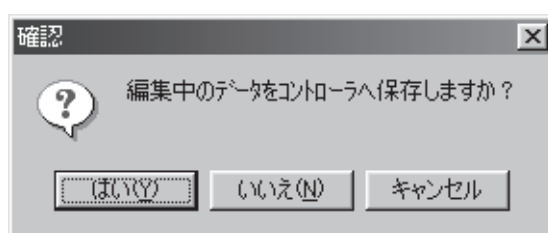


図 8.8 確認

編集データをコントローラへ転送します。→ (3) フラッシュ ROM 書込みへ続きます。

編集データを破棄して終了します。

終了を中止してパラメータ編集ウィンドに戻ります。

- ・ パソコンソフトを購入されたお客様は、納入時、及び、組み込みシステム立ち上げ時パラメータをバックアップする事をお勧めします。

※パラメータによるカスタマイズ項目が多い為、プログラムと同様の感覚でバックアップする事をお勧めします。

8.3 パラメータファイルの転送について

ファイル化されているパラメータデータをコントローラへ転送する場合、パラメータ種別に注意してください。出荷時、各軸関連パラメータは、軸No.ごとに、接続されるロボットの品種に合わせた値が設定されています。各軸関連パラメータは、軸別・ドライバカード・エンコーダの3種類です。

以前にカスタマイズされたパラメータファイルを流用される場合は充分注意してください。

注意：パラメータのフラッシュ ROM 書込み中、主電源 OFF などにより、パラメータデータが失われた場合は、全パラメータが初期値に書替えられます。X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラの場合は、パラメータ初期化直後は、システム固有の設定が失われているため、電源投入後／ソフトウェアリセット後にエラーを検出します。

その状態では、パラメータをコントローラに一括転送できません。

巻末の付録「X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラのパラメータ修復方法」に従って、対処してください。

注意：ゲートウェイ機能付きの X-SEL-P/Q、PX/QX では、X-SEL 内 RC ポジション使用方式に関する I/O パラメータが、コントローラ内のパラメータと異なっている場合、パラメータを転送を行い、フラッシュ ROM 書込み、ソフトウェアリセットを行うと、「6A1：UBC データ構成変更エラー」が発生します。また、全データバックアップの転送時は、警告がでます。
(パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降)

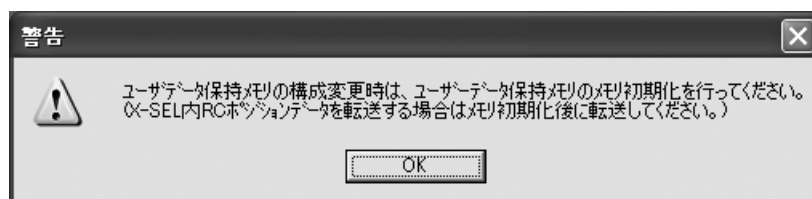


図 8.13 警告画面（全データバックアップの転送時）

[X-SEL 内 RC ポジション使用方式に関する I/O パラメータ]

- ・ No.502 RC ゲートウェイポジションデータ定義用最大軸 No.
- ・ No.503 RC ゲートウェイポジションデータ定義用ポジションデータ点数

エラーが発生したらユーザーデータ保持メモリの初期化が必要です。ただし、注意書きに記載されています様に、ユーザーデータ保持メモリの初期化を行うと、RC 軸ポジションデータがすべてクリアされます。RC 軸ポジションデータを保存する必要がある場合は、注意書きの手順に従ってください。

注意：ユーザーデータ保持メモリの初期化を行うと、RC 軸ポジションデータがすべてクリアされます。RC ポジションデータのバックアップを取ってください。

手順を、次に示します。

① メニューの **コントローラ** → **RC 軸ポジションデータ編集 (R)** → **複数軸ポジションデータ保存 (S)** の操作で、RC 軸ポジションデータをファイルに保存。

② I/O パラメータ No.502,503 を変更。

③ ユーザーデータ保持メモリ初期化。

④ メニューの **ファイル(F)** → **開く(O)** の操作で、①にて保存した RC 軸ポジションデータファイルを開き、X-SEL コントローラへ転送。

RC 軸ポジションデータの転送操作は、「12. RC 軸ポジションデータ編集」を参照ください。

8.3.1 転送パラメータ種別選択

- (1) **ファイル** — **開く** または ボタンを押して、転送対象のパラメータファイルを選択し、パソコンソフトに読み込み、パラメータ編集ウィンドウを開きます。
- (2) パラメータ編集ウィンドウの**コントローラ**へ**転送**ボタンをクリックします。
- (3) 転送パラメータ種別選択ウィンドウ（図8.14）が表示されます。X-SEL-JX/KXの場合は、「ロボット各軸関連パラメータの転送元/転送先指定」が表示されない画面（図8.15）が表示されます。
SSELの場合は、「コントローラ基本ユニット依存パラメータ転送選択」が表示されない画面（図8.16）が表示されます。このウィンドウには次の項目があります。（表示内容はコントローラにより異なります。）

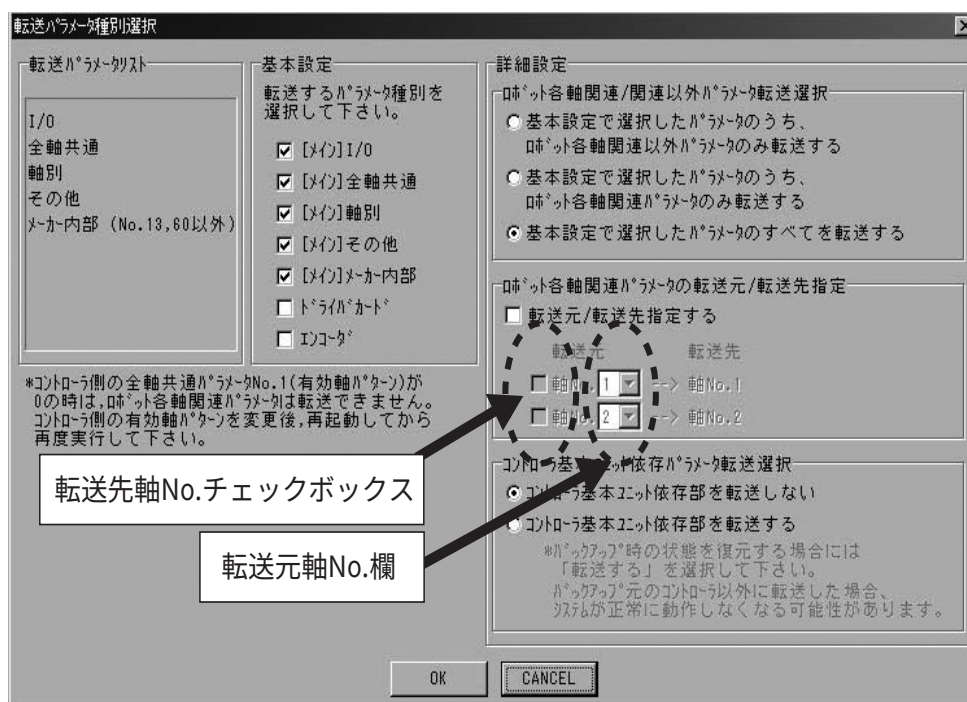


図 8.14 転送パラメータ種別選択ウィンドウ
(本ウィンドウはパソコン対応ソフト Ver3.0.1.0以降より対応)

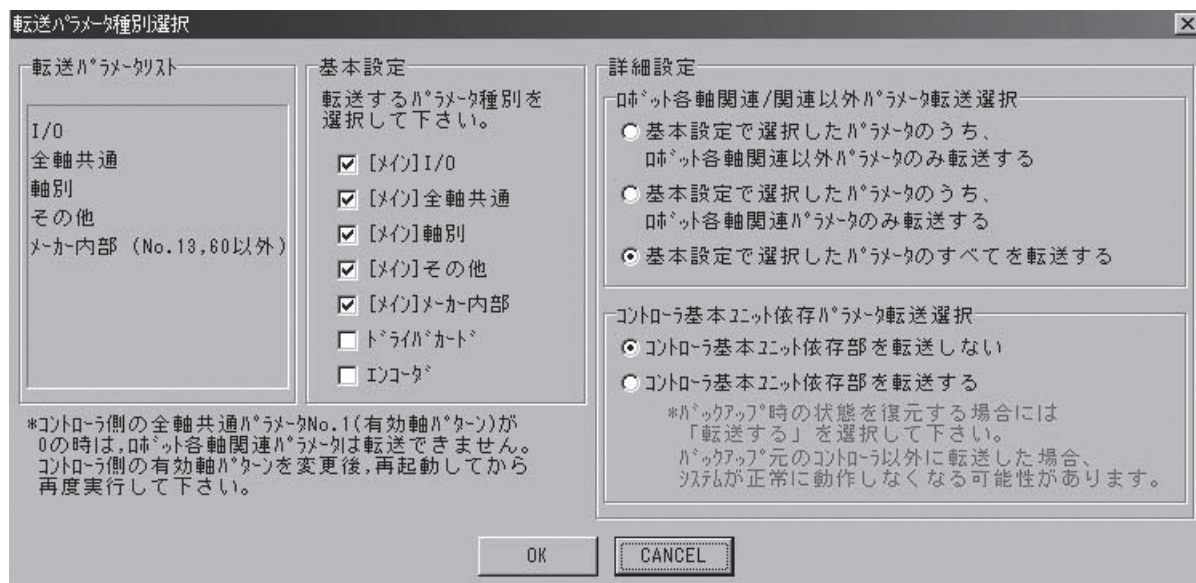


図 8.15 転送パラメータ種別選択ウィンドウ (X-SEL-JX/KX)
(本ウィンドウはパソコン対応ソフト Ver3.0.1.0 以降より対応)

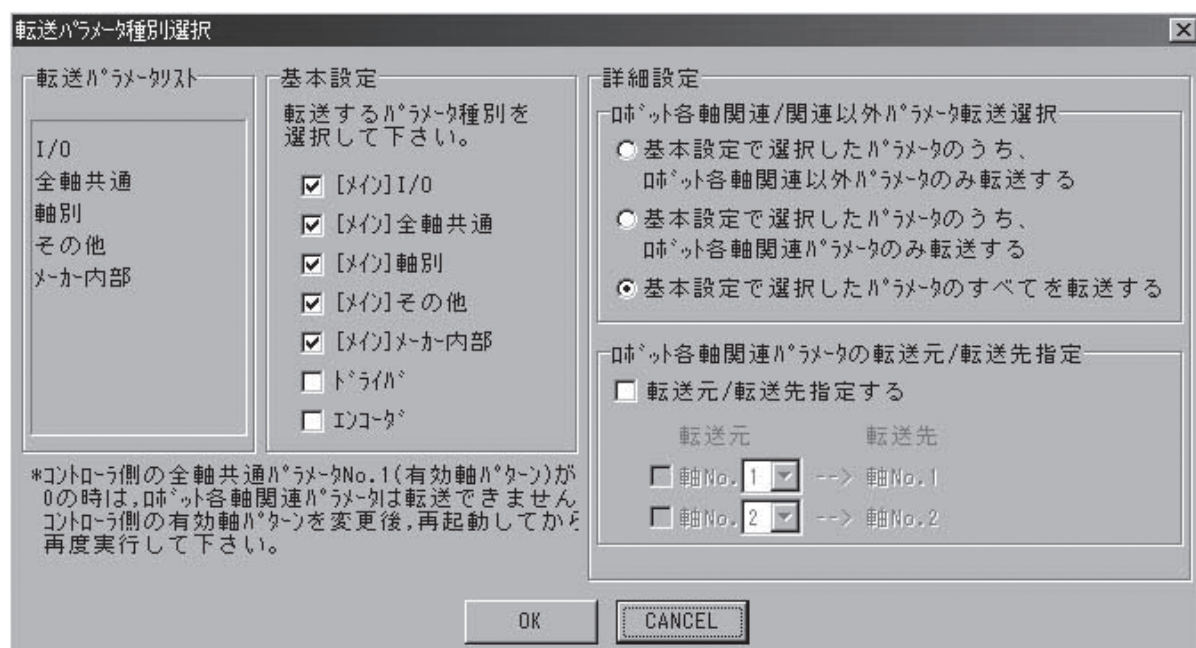


図 8.16 転送パラメータ種別選択ウィンドウ (SSEL、ASEL、PSEL)
(本ウィンドウはパソコン対応ソフト Ver3.0.1.0 以降より対応)

① 転送パラメータリスト

以下の②～⑤の選択によりコントローラに転送されるパラメータが表示されます。

OK ボタンを押す前に、必ず転送するパラメータ種別を確認してください。

② 基本設定

☐をクリックし、転送するパラメータ種別を選択します。(☐にチェックが入ります)
選択されたパラメータ種別だけコントローラへ転送されます。

③ 詳細設定 — ロボット各軸関連 / 関連以外パラメータ転送選択

基本設定で選択されたパラメータのうち、ロボット各軸関連パラメータのみ転送するか、ロボット各軸関連以外パラメータのみ転送するか、選択した全パラメータ転送するかを選択します。
以下の場合、パラメータは転送されず、‘パラメータは転送されません’と警告メッセージが表示されます。

- ・基本設定でロボット各軸関連パラメータ(軸別・ドライバカード・エンコーダ)が1つも選択されていない状態で、詳細設定 — ロボット各軸関連 / 関連以外パラメータ転送選択で「～ロボット各軸関連パラメータのみ転送する」を選択している場合。
- ・基本設定でロボット各軸関連パラメータ以外が1つも選択されていない状態で、詳細設定 — ロボット各軸関連 / 関連以外パラメータ転送選択で「～ロボット各軸関連パラメータ以外のみ転送する」を選択している場合。

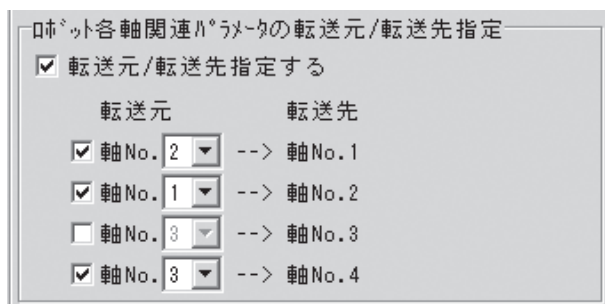
④ 詳細設定 — ロボット各軸関連パラメータ転送元 / 転送先指定

X-SEL-JX/KX コントローラでは表示されません。

転送元のファイルの各軸関連パラメータを、転送先コントローラへ軸No.ごとに指定し転送できます。
「☐転送元 / 転送先指定する」にチェックをいれます。

転送先軸 No. チェックボックスに転送先軸 No. の指定のチェックをいれます。上からコントローラ側の1軸、2軸・・・になります。転送を受けないコントローラの軸No.のチェックボックスにはチェックを入れません。

転送元軸 No. 欄に、ファイルの各軸関連パラメータ転送元軸 No. を指定します。



転送元	転送先
☒ 軸No. 2	--> 軸No. 1
☒ 軸No. 1	--> 軸No. 2
☐ 軸No. 3	--> 軸No. 3
☒ 軸No. 3	--> 軸No. 4

左図は、
ファイルの2軸データをコントローラの1軸へ
ファイルの1軸データをコントローラの2軸へ
ファイルの3軸データをコントローラの4軸へ
転送する指定例です。(コントローラの3軸へは
転送しません。)

図 8.17 転送元 / 転送先指定例

注意) 全軸の各軸関連パラメータを軸 No. の変更を行わないで(全軸そのまま)転送する場合と各軸関連パラメータを転送しない場合には、「☐転送元 / 転送先指定する」にチェックをいれないでください。通常はチェックをいれません。

また、コントローラは、軸ごとに接続されるロボットにより、電気回路が異なります。
パラメータ変更だけで軸構成を変更すると不具合やエラーが発生する場合があります。

注意) X-SEL-PX/QX コントローラの場合は、スカラ対応の1～4軸は、同時指定となります。個別指定はできません。又、軸 No. の選択もできません。

直交軸対応の5軸、6軸は、軸 No. 5、6 いずれかの選択が可能です。

⑤ **詳細設定** – **コントローラ基本ユニット依存パラメータ転送選択**

コントローラ基本ユニット依存パラメータの転送可否を選択します。

②, ③, ④にてコントローラ基本ユニット依存パラメータが含まれていない場合には、「コントローラ基本ユニット依存パラメータを転送する」を選択しても、コントローラには転送されません。

通常は「コントローラ基本ユニット依存パラメータを転送しない」にチェックしてください。

「コントローラ基本ユニット依存パラメータを転送する」にチェックする場合としては、以下の様な場合です。

- ・フラッシュ ROM データを破壊してしまい、パラメータを書込み直す必要がある場合。
- ・異なったコントローラタイプの依存パラメータを誤って書込んでしまい、パラメータを書込み直す必要がある場合。

8.3.2 デフォルト指定

パラメータ転送機能の詳細設定のうち、**詳細設定** – **ロボット各軸関連/関連以外パラメータ転送選択**については、メニューからツール->環境設定より、デフォルト状態を設定することができます (図8.11)。

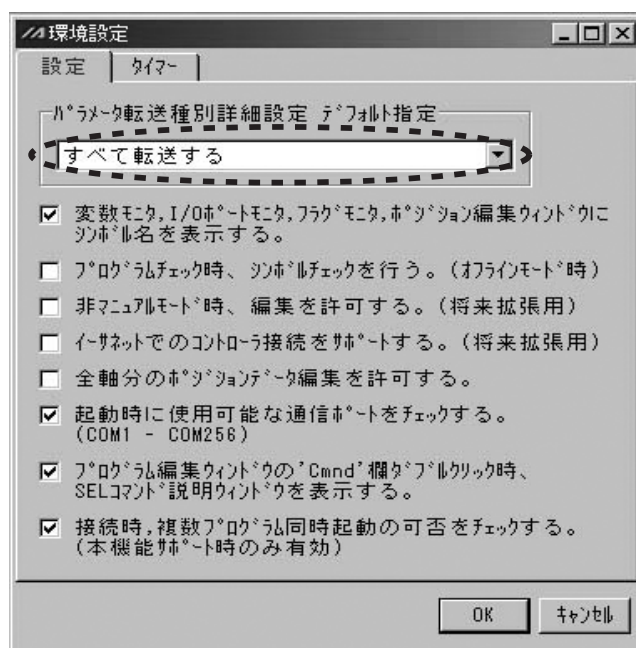


図 8.18 環境設定

8.4 SSEL、ASEL、PSEL パラメータ（工場出荷時）初期化方法

注意：パラメータ（工場出荷時）初期化は、SSEL、ASEL、PSEL コントローラのみ実施可能です。

- (1) ツールバーの空白部（図 8.19 参照）を Ctrl ボタンを押しながらクリックすると、図 8.20 のようなパスワード入力画面が表示されます。



図 8.19 メニューバー

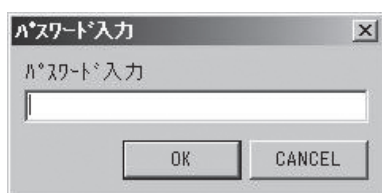


図 8.20 パスワード入力画面

ツールバーの空白部を
Ctrl を押しながら右クリック。

- (2) 表示されたパスワード入力画面にパスワード（**5119**）を入力すると、メモリ初期化メニューに「パラメータ（工場出荷値）」メニューが表示されます（図 8.21）。

※ 1 度入力したパスワードは、アプリケーション終了まで有効です。

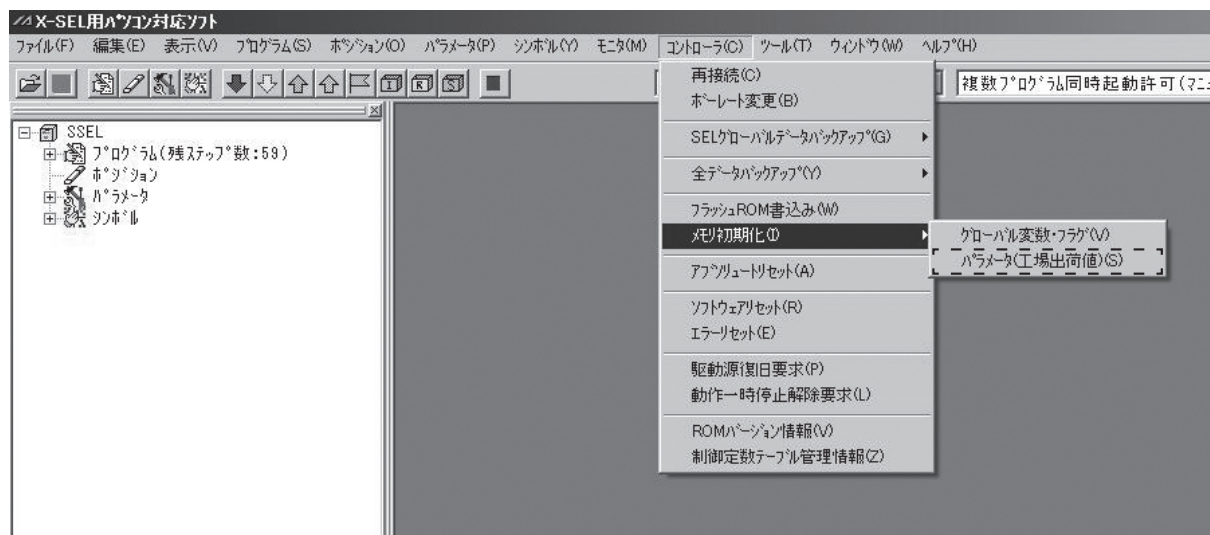


図 8.21 メニューバー（パラメータ初期化（工場出荷値）：SSEL の表示例）

- (3) (2) で表示されたメニュー「パラメータ（工場出荷値）」を選択すると、図 8.22 のダイアログが表示されますので、問題なければ「はい」をクリックしてください。



図 8.22 警告ダイアログ

- (4) 書替え完了後、パラメータをフラッシュ ROM に書込んでください。

注意：エンコーダパラメータは初期化されません。そのため、出荷時と異なるアクチュエータを接続していた場合、予期せぬエラーを検出することがあります。

9. シンボル編集ウィンドウ

9.1 シンボルについて

X-SEL コントローラでは変数 No. フラグ No. 等の数値をシンボルとして扱うことができます。

(1) サポート範囲

シンボル化をサポートしている範囲は下記の通りです。

変数 No. フラグ No. タグ No. サブルーチン No. プログラム No. ポジション No.
入力ポート No. 出力ポート No. 軸 No. 定数

(2) シンボル記述規約

- ①先頭文字：半角アルファベットまたは半角アンダースコア。
- ②2文字目以降：アスキーコード 0x21 ～ 0x7e のうち、キーボード入力可能な文字。
- ③最大文字数：半角 9 文字。(注意：文字列リテラルは最大半角 8 文字。)
- ④同一機能内での同一名シンボルは定義禁止。(プログラム異なるローカル同士は許可)
- ⑤フラグ No./ 入力ポート No./ 出力ポート No. グループに同一名シンボルは定義禁止。
(プログラム異なるローカル同士は許可)
- ⑥整数変数 No./ 実数変数 No. グループに同一名シンボルは定義禁止。
(プログラム異なるローカル同士は許可)
- ⑦整数定数 / 実数定数グループに同一名シンボルは定義禁止。

(3) 定義数：MAX1000 SSEL、ASEL、PSEL コントローラは MAX500

(4) コマンド内シンボル使用回数：文字列リテラルと合わせて MAX5000 回、SSEL、ASEL、PSEL コントローラは MAX2000 回

※入力条件・操作 1 操作 2 ・出力部全てをシンボル記述すると、1 ステップで使用回数 4 となります。

9.2 シンボル編集ウィンドウの説明

- (1) メニューからシンボル(Y) →編集(E) と選択します。
- (2) シンボル編集画面が表示されます。

名前をつけてファイルに保存

本ボタンをクリックするとシンボルデータに名前をつけてファイルに保存します。

注意：メモリ容量増加対応X-SEL-P/Q、PX/QXコントローラ（ゲートウェイ機能付き）では、通常フォーマットの「シンボルファイルフォーマット1」では、プログラムNo.65以降、ポジションNo.4001以降のシンボルは保存できません。拡張フォーマットの「ポジションファイルフォーマット2」で保存してください。

コントローラへ転送

本ボタンをクリックするとシンボルデータをコントローラに転送します。

印刷

本ボタンをクリックすると、シンボルデータを印刷します。

グローバル領域とローカル領域の選択を行います。 ローカル領域を選択した場合にはプログラム No. を指定します。



図 9.1 シンボル編集

※上図は整数変数のシンボル編集画面ですが、項目をクリックするごとに他のシンボル編集画面を表示します。

- (3) シンボル編集ウィンドウ内で右クリックすると、ポップアップメニューが表示され、切り取り(T) / コピー(C) / 貼り付け(P) ができます。
切り取り(T) / コピー(C) したデータはシンボル編集ウィンドウ内でのみ、貼り付け(P) 可能です。(プログラム編集ウィンドウ、ポジションデータ編集ウィンドウ等、他の編集ウィンドウへのペーストはできません。)
(V4.0.0.0以降対応)

(4) シンボル編集ウィンドウ/プログラム編集ウィンドウ間では、シンボル文字列をドラッグ&ドロップすることができます。

シンボル編集ウィンドウ上でシンボル文字列を [Ctrl] キーを押しながらドラッグし、プログラム編集ウィンドウ上の「Cnd」/「Operand1」/「Operand2」/「Pst」の何れかのセルにドロップすることにより、シンボル文字列をコピーすることができます。

また、その逆の操作（プログラム編集ウィンドウからシンボル編集ウィンドウへのドラッグ & ドロップ）も可能です。

(V4.0.0.0以降対応)

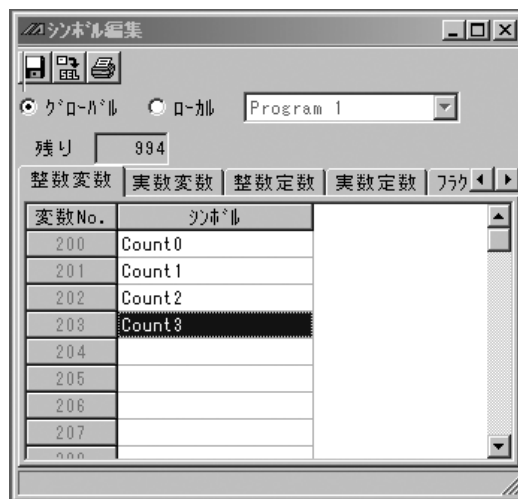


図 9.2 シンボル編集ウィンドウ

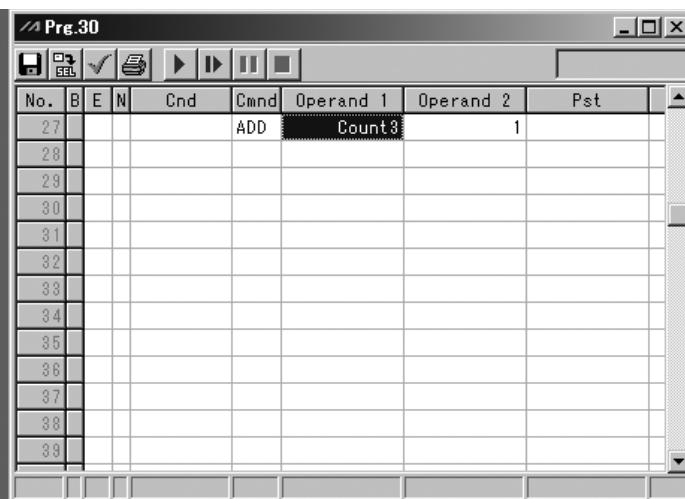


図 9.3 プログラム編集ウィンドウ

シンボル編集ウィンドウでは、メニューの「編集 (E)」→「元に戻す (U)」を実施すると、入力操作が、直近の 10 操作まで元に戻せます。

または、[Ctrl] + [Z] キーを押すと操作を元に戻せます。

ただし、以下のいずれかの操作を行った時点で、元に戻せなくなります。

- ・ 編集画面上のデータをコントローラへ転送
- ・ 編集画面上のデータをファイルへ保存
- ・ 編集画面を閉じる。

本操作を行うと、図 9.4 の警告画面が表示されます。

「はい」をクリックすると、1つ前の操作に戻ります。

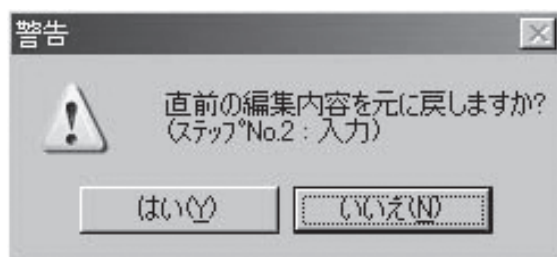


図 9.4 警告

9.3 シンボルの保存及び編集終了について

(1) 編集中のシンボルデータをファイルに保存

シンボル編集ウィンドウの名前を付けてファイルに保存ボタンをクリックします。

ファイル(F) → 名前を付けて保存(A) と同様の動作となります。

「名前をつけて保存ボタン」をクリック後、「ファイル保存方式選択画面」が表示されます。

メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）では、通常フォーマットの「シンボルファイルフォーマット 1」では、プログラム No.65 以降、ポジション No.4001 以降のシンボルは保存できません。拡張フォーマットの「シンボルファイルフォーマット 2」で保存してください。

（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

注意：「常にフォーマット 2 で保存する」にチェックを入れた場合は、常に、フォーマット 2 で保存されます。以降、この画面は表示されません。再表示する場合は、環境設定画面（15. ツール）で設定してください。

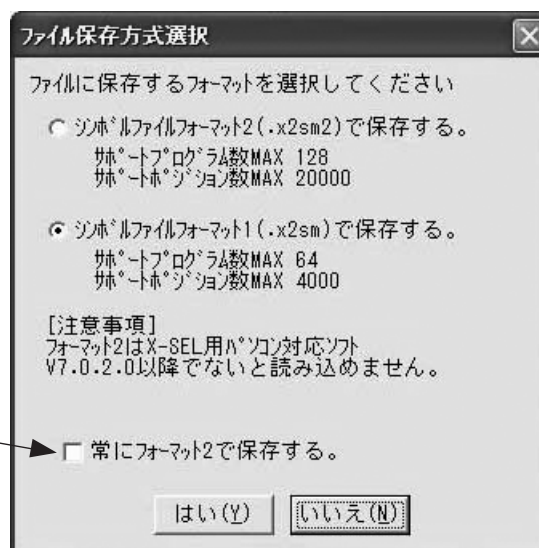


図 9.5 ファイル保存方式選択画面

(2) 編集中のシンボルデータをコントローラへ転送

編集中のシンボルデータをコントローラのメモリに保存します。

シンボル編集ウィンドウのコントローラへ転送ボタンをクリックします。

オンライン編集時のみ使用可能です。

※通常フォーマットの「シンボルファイルフォーマット 1」で保存したデータを、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラ（ゲートウェイ機能付き）に転送することは可能です。

コントローラに記憶されている転送前のシンボルはすべてクリアされます。

※拡張フォーマットの「シンボルファイルフォーマット 2」で保存したデータを、メモリ容量増加未対応コントローラに転送できます。

コントローラに記憶されている転送前のシンボルはすべてクリアされます。

(3) フラッシュ ROM 書込み

コントローラへの転送が終了しますと、‘フラッシュROMへ書込みますか？’と確認メッセージが表示されます。

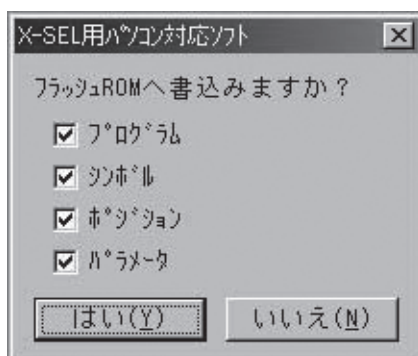


図 9.6 確認 (X-SEL-J/K、P/Q、TT、SSEL、ASEL、PSEL)

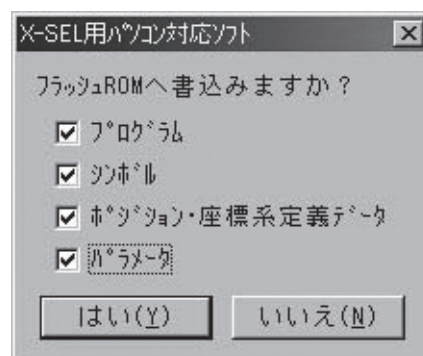


図 9.7 確認 (X-SEL-JX/KX、PX/QX)

SSEL、ASEL、PSEL、メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、次の画面が表示されます。

（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

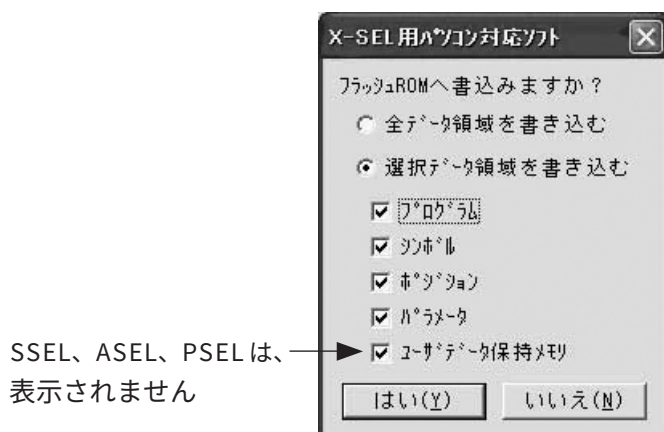


図 9.8 確認 (X-SEL-P/Q、SSEL、ASEL、PSEL)

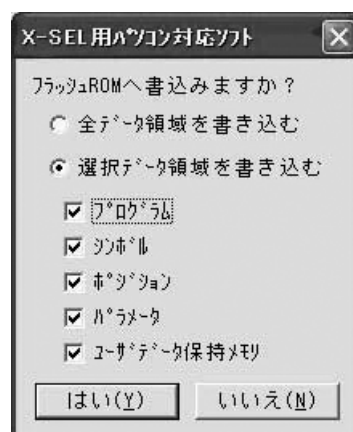


図 9.9 確認 (X-SEL-PX/QX)

フラッシュ ROM に書込む項目（シンボルなど）をクリックして、レ点を入れてください。

はい(Y) をクリック→ メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みます。

いいえ(N) をクリック→ メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みません。

リセット（電源再立上げ・ソフトウェアセット）によりメモリデータは破棄され、データをフラッシュROMより読み込みます。（リセットされるまで、コントローラは転送されたメモリデータに従い動作します。）

※フラッシュ ROM の書込み回数には制限があります。（書込み回数、約 10 万回）全データを書き込む以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュ ROM の書込みを行ってください。

(4) シンボル編集の終了

シンボル編集ウィンドウを閉じると、‘編集中のデータをコントローラへ保存しますか？’と確認メッセージが表示されます。

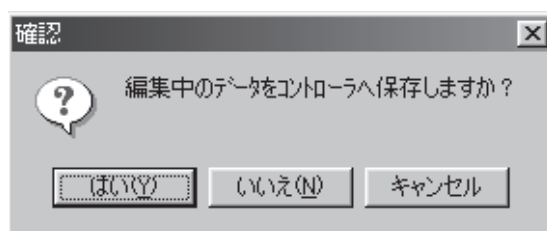


図 9.10 確認

- | | |
|---------------|--------------------------|
| はい(Y) | 編集データをコントローラへ転送します。 |
| いいえ(N) | 編集データを破棄して終了します。 |
| キャンセル | 終了を中止してシンボル編集ウィンドウに戻ります。 |

10. 座標系定義データ編集ウィンドウ

10.1 座標系定義データ編集ウィンドウの項目説明

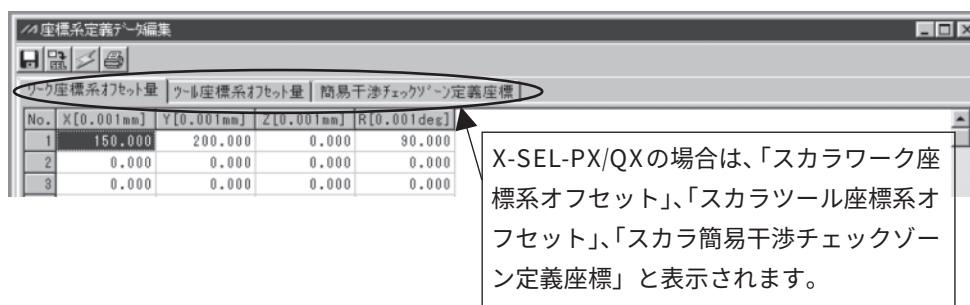


図 10.1 座標系定義データ編集画面

- (1) メニューから座標系 (D) → 編集 (E) と選択します。

座標系定義データ編集ウィンドウでは、メニューの「編集 (E)」→「元に戻す (U)」を実施すると、入力操作が、直近の 10 操作まで元に戻せます。

または、[Ctrl] + [Z] キーを押すと操作を元に戻せます。

ただし、以下のいずれかの操作を行った時点で、元に戻せなくなります。

- ・ 編集画面上のデータをコントローラへ転送
- ・ 編集画面上のデータをファイルへ保存
- ・ 編集画面を閉じる。

本操作を行うと、図 10.2 の警告画面が表示されます。

をクリックすると、1 つ前の操作に戻ります。

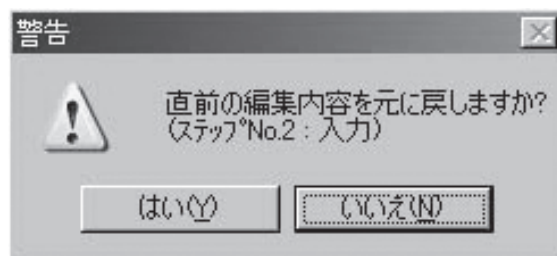


図 10.2 警告

(2) 座標系定義データ編集ウィンドウが表示され、このウィンドウには次の項目があります。

A. ワーク座標系オフセット量

No.	ワーク座標系 No. を表示します。
X {0.001mm}	X 軸のオフセットデータを入力します。
Y {0.001mm}	Y 軸のオフセットデータを入力します。
Z {0.001mm}	Z 軸のオフセットデータを入力します。
R {0.001deg}	R 軸のオフセットデータを入力します。

B. ツール座標系オフセット量

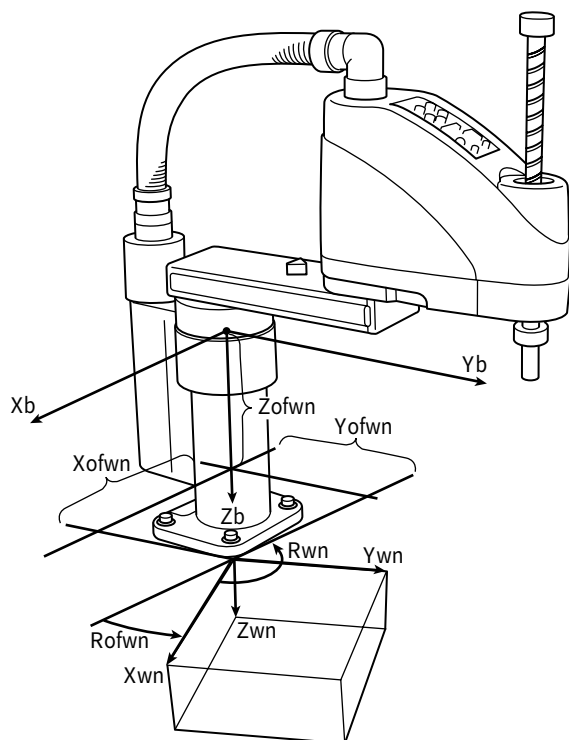
No.	ツール座標系 No. を表示します。
X {0.001mm}	X 軸のオフセットデータを入力します。
Y {0.001mm}	Y 軸のオフセットデータを入力します。
Z {0.001mm}	Z 軸のオフセットデータを入力します。
R {0.001deg}	R 軸のオフセットデータを入力します。

C. 簡易チェックゾーン定義座標

ゾーン No.	ゾーン No. を表示します。
座標 No.	座標 No. を表示します。座標 1. 座標 2 があります。
X {0.001mm}	X 軸の干渉領域データを入力します。
Y {0.001mm}	Y 軸の干渉領域データを入力します。
Z {0.001mm}	Z 軸の干渉領域データを入力します。
R {0.001deg}	R 軸の干渉領域データを入力します。
物理出力ポート No.	
グローバルフラグ No.	チェックゾーンに入った時の出力番号を選択します。
エラー種別	エラーの種別を選択します。 0 = エラーの処理をしない 1 = メッセージレベルでのエラーを出力します。 2 = 動作解除レベルでのエラーを出力します。

10.2 ワーク座標系

ベース座標系に対する各軸のオフセット量により定義される 32 種類の 3 次元直交座標 + 回転軸座標です。但し、ワーク座標系 No.0 は、システムによりベース座標 (= ワーク座標系オフセット量 = 0) として予約されています。



Xofwn : X ワーク座標オフセット量
Yofwn : Y ワーク座標オフセット量
Zofwn : Z ワーク座標オフセット量
Rofwn : R オワーク座標フセット量

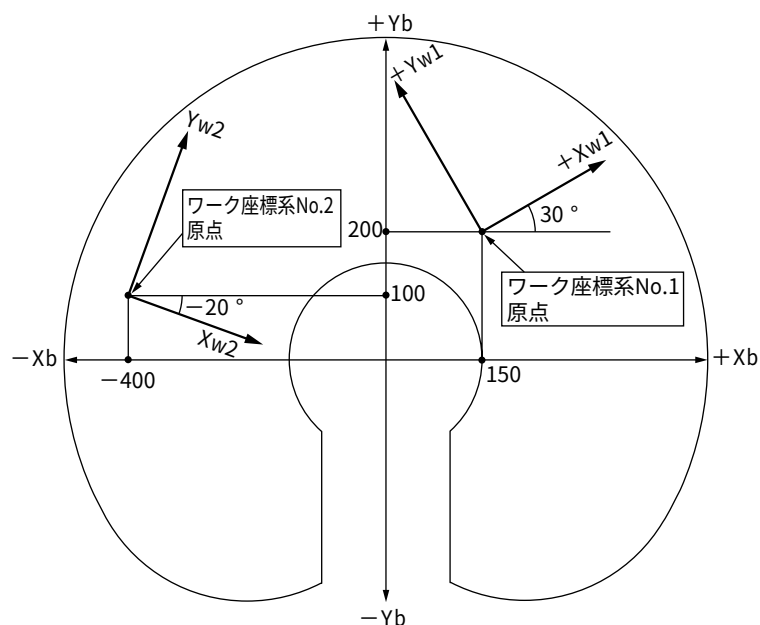
Xwn : ワーク座標系 X 軸
Ywn : ワーク座標系 Y 軸
Zwn : ワーク座標系 Z 軸
Rwn : ワーク座標系 R 軸

(n はワーク座標系 No.)

- (1) ワーク座標系の設定
ベース座標系に対するオフセット量を設定します。

・ワーク座標系設定例

下図の様に、ワーク座標系 No.1 と No.2 を定義したい場合。



ワーク座標系 No.1 のオフセット量は $X_{ofw1} = 150$, $Y_{ofw1} = 200$, $Z_{ofw1} = 0$, $R_{ofw1} = 30$
ワーク座標系 No.2 のオフセット量は $X_{ofw2} = -400$, $Y_{ofw2} = 100$, $Z_{ofw2} = 25$, $R_{ofw2} = -20$
を設定します。

下図は、ワーク座標系 No.1 No.2 を設定した場合のワーク座標系定義データ編集画面です。

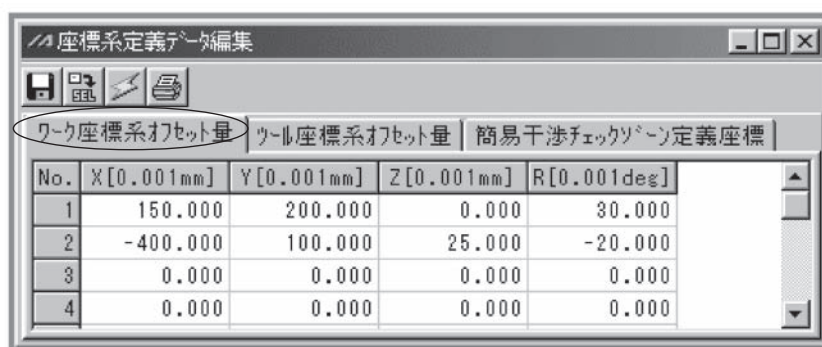


図 10.3 ワーク座標系オフセット量設定画面

* SEL プログラム内でワーク座標系オフセット量を設定する場合は、DFWK 命令を使用します。

(2) ワーク座標系上での位置決め

使用したいワーク座標系を選択した上で位置決めします。

SEL プログラム内で、ワーク座標系 No. を選択する場合、SLWK 命令語を使用します。

設定したワーク座標系選択 No. は、プログラム終了後も、また、システムメモリバックアップバッテリー装着時は、電源再投入後も有効です。

① ワーク座標系 No.1 上で、ポジション No.5、No.6 へ PTP 位置決めする場合。

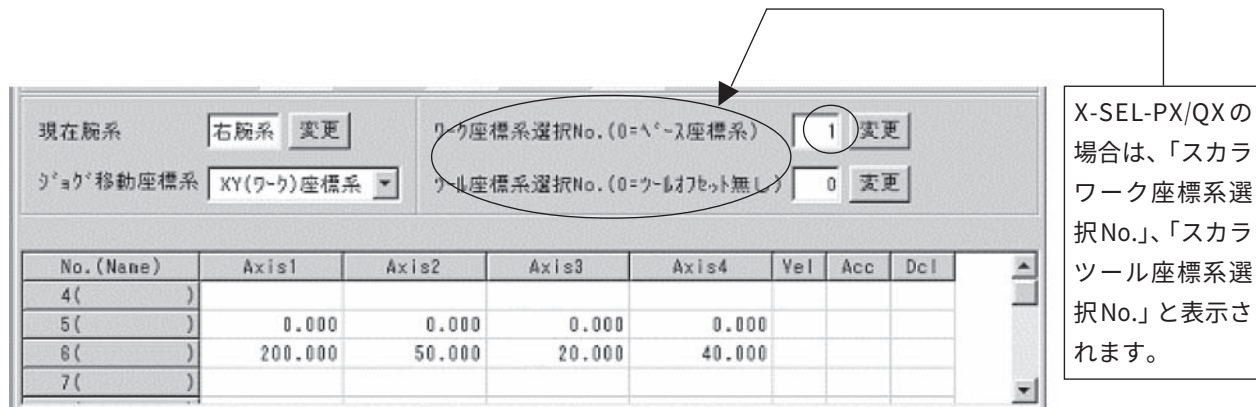
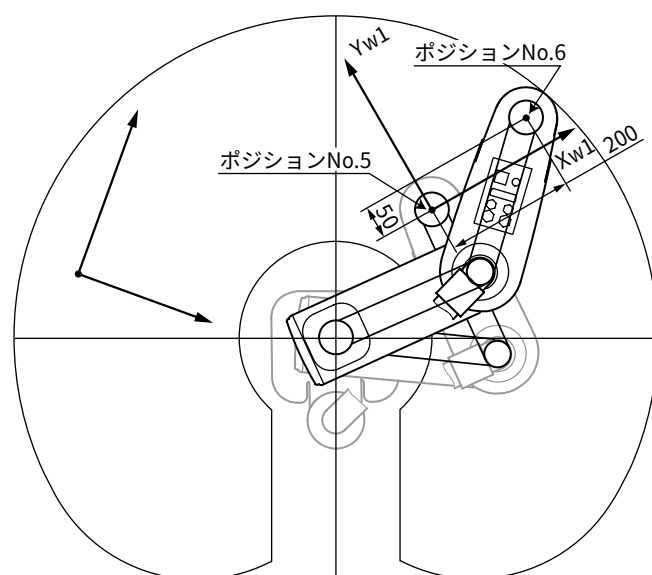


図 10.4 ポジションデータ画面：ワーク座標系 No.1 設定

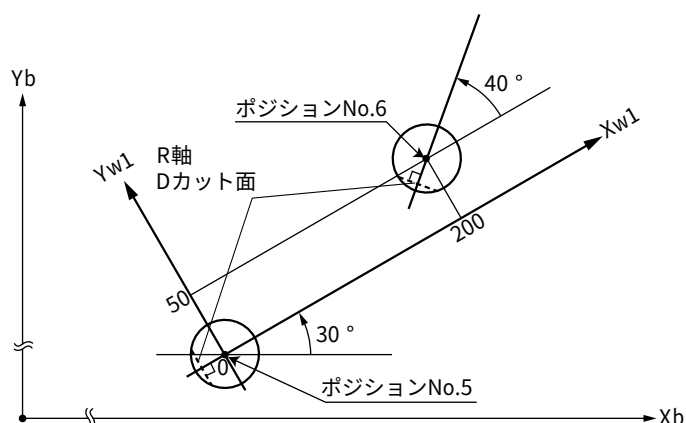


プログラム例

```

:
:
:
SLWK 1   ワーク座標系 No.1 を選択。
SLTL 0   ツール座標系 No.0 を選択。
PTPR     PTP 目標腕系右腕指定。
MOVP 5   ポジション No.5 へ移動。
MOVP 6   ポジション No.6 へ移動。
:
:
:

```



R 軸の位置は、左図のようになります。

(上から見た図)

Z 軸の位置は、

ポジション No.5 $Z_b = 0$

ポジション No.6 $Z_b = 20$

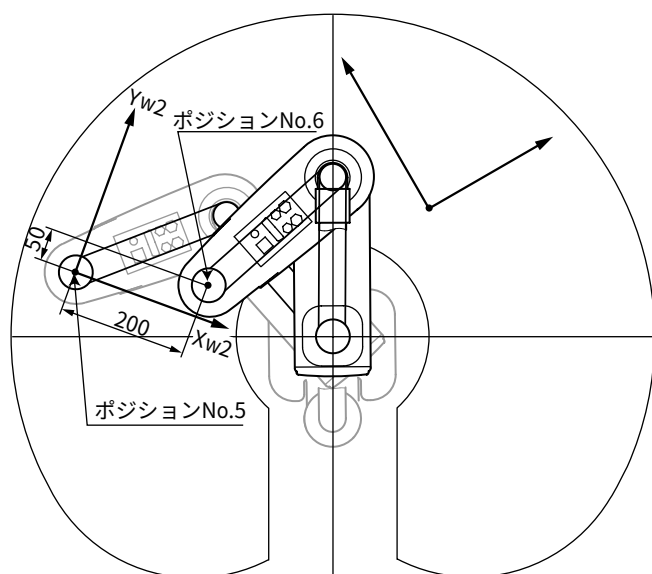
になります。

② ワーク座標系 No.2 上で、ポジション No.5、No.6 へ PTP 位置決めする場合。

現在腕系	右腕系	変更	ワーク座標系選択No. (0=ベース座標系)	2	変更
ジョイント移動座標系	XY(ワーク)座標系		ツール座標系選択No. (0=ツールフェット無し)	0	変更

No. (Name)	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Vel	Acc	Dcl
4 ()							
5 ()	0.000	0.000	0.000	0.000			
6 ()	200.000	50.000	20.000	40.000			
7 ()							

図 10.5 ポジションデータ画面：ワーク座標系 No.2 設定

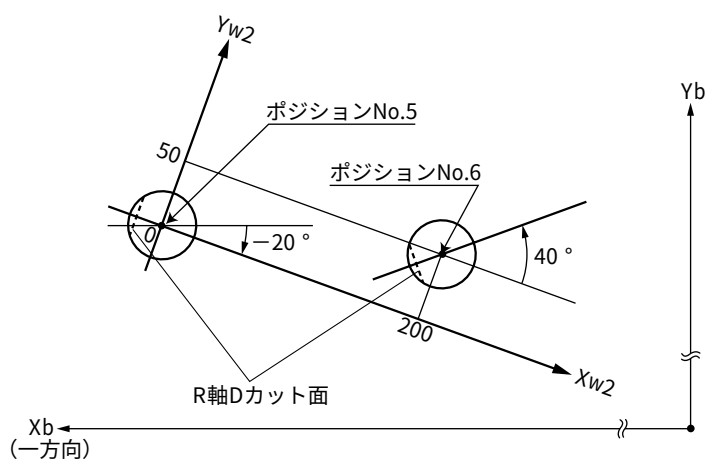


プログラム例

```

:
:
SLWK  2   ワーク座標系 No.2 を選択。
SLTL  0   ツール座標系 No.0 を選択。
PTPR           PTP 目標腕系右腕指定。
MOVP  5   ポジション No.5 へ移動。
MOVP  6   ポジション No.6 へ移動。
:
:
:

```



R軸の位置は、左図のようになります。

(上から見た図)

Z軸の位置は、

ポジションNo.5 Zb=25

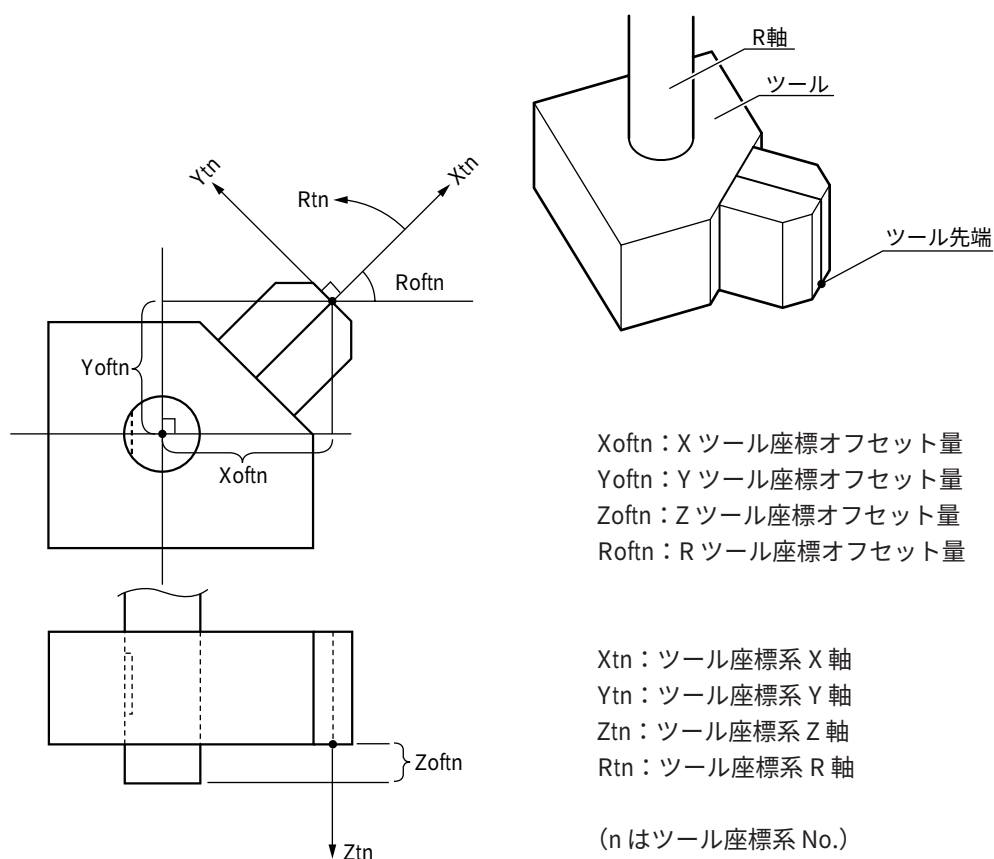
ポジションNo.6 Zb=45

になります。

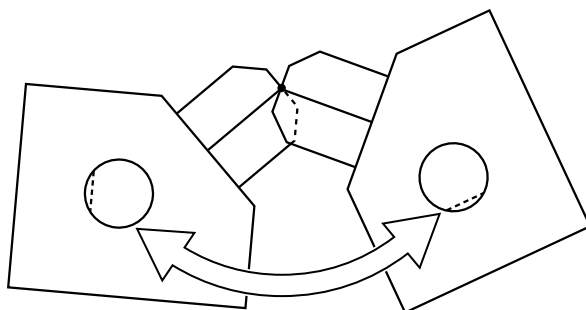
10.3 ツール座標系

ツール取付面に取付けられたツール（ハンド等）寸法（オフセット量）により定義される 128 種類の 3 次元直交座標 + 回転軸座標です。但し、ツール座標系 No.0 は、システムにより、ツール座標系オフセット量 0 として予約されています。

定義されたツール座標系 No. を選択すると、ツール取付面中心ではなく、ツール先端を位置決め時到達点として使用します。



定義したツール座標系を選択し、R 軸をジョグ操作すると、下図の様な動作をします。

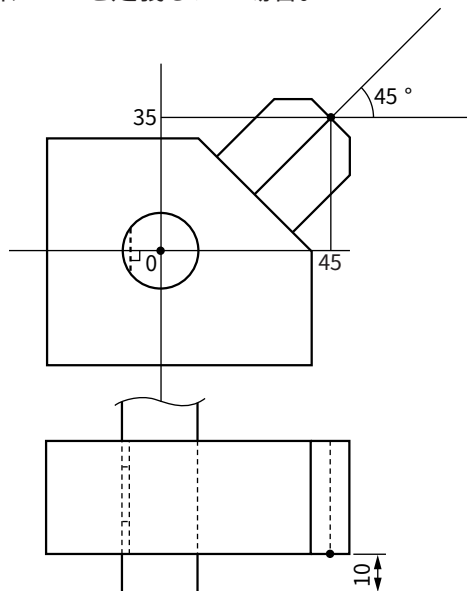


(1) ツール座標系の設定

ツール取付面中心から、ツール先端までのオフセット量を設定します。

・ツール座標系設定例

下図の様に、ツール座標系 No.1 を定義したい場合。



ツール座標系 No.1 のオフセット量は $Xoft1 = 45$, $Yoft1 = 35$, $Zoft1 = -10$, $Roft1 = 45$

下図は、ツール座標系 No.1 を設定した場合の、ツール座標系定義データ編集画面です。

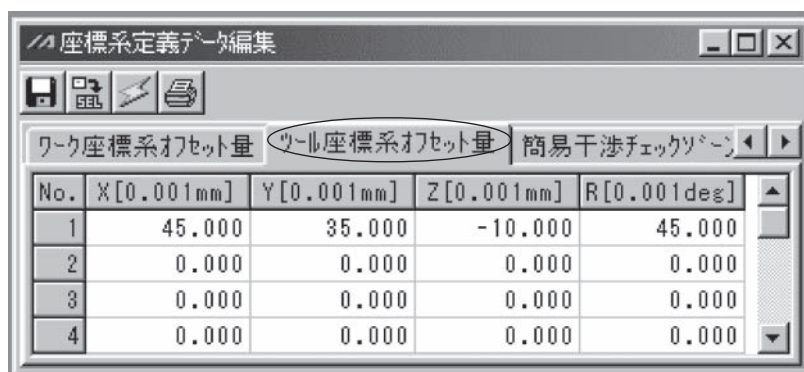


図 10.6 ツール座標系オフセット量設定画面

＊ SEL プログラム内でツール座標系オフセット量を設定する場合は、DFTL 命令を使用します。

(2) ツール座標系オフセット量を使用した位置決め

使用したいツール座標系を選択した上で位置決めします。

SEL プログラム内で、ツール座標系 No. を選択する場合、SLTL 命令語を使用します。

設定したツール座標系選択 No. は、プログラム終了後も、また、システムメモリバックアップバッテリー装着時は、電源再投入後も有効です。

- ① ツール座標系 No.1 のツール先端を、ワーク座標系 No.1 上のポジション No.5、No.6 へ PTP 位置決めする場合。

No.	X[0.001mm]	Y[0.001mm]	Z[0.001mm]	R[0.001deg]
1	45.000	35.000	-10.000	45.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000

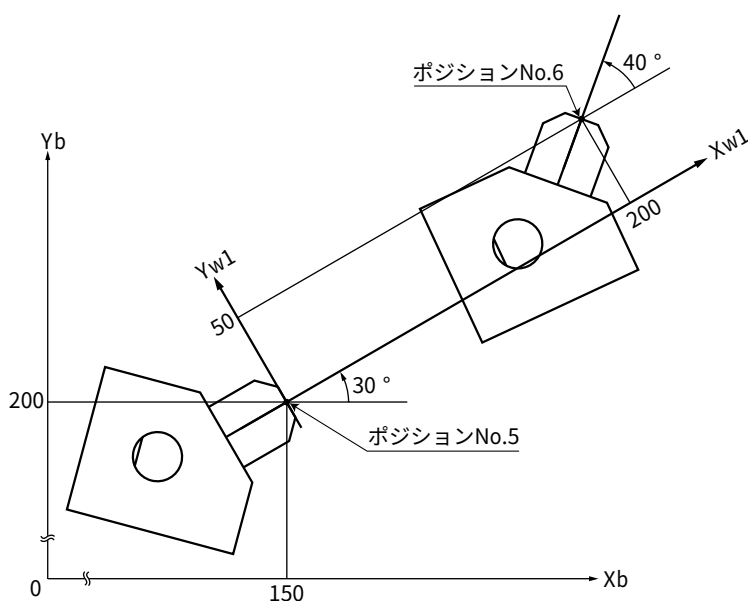
図 10.7 ツール座標系オフセット量設定画面

No.	X[0.001mm]	Y[0.001mm]	Z[0.001mm]	R[0.001deg]
1	150.000	200.000	0.000	30.000
2	-400.000	100.000	25.000	-20.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000

図 10.8 ワーク座標系オフセット量設定画面

No. (Name)	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Vel	Acc	Dec
4 ()							
5 ()	0.000	0.000	0.000	0.000			
6 ()	200.000	50.000	20.000	40.000			
7 ()							

図 10.9 ポジションデータ画面：ワーク座標系 No.1、ツール座標系 No.1 設定



プログラム例

```

:
:
:
SLWK  1   ワーク座標系 No.1 を選択。
SLTL  1   ツール座標系 No.1 を選択。
PTPR           PTP 目標腕系右腕指定。
MOVP  5   ポジション No.5 へ移動。
MOVP  6   ポジション No.6 へ移動。
:
:
:

```

ツール先端 Z 軸の位置は、
 ポジション No.5 Zb = 0
 ポジション No.6 Zb = 20
 になります。
 左図は上から見た図です。

- ② ツール座標系 No.1 のツール先端を、ワーク座標系 No.2 のポジション No.5、No.6 へ PTP 位置決めする場合。

座標系定義データ編集

ワーク座標系オフセット量 | **ツール座標系オフセット量** | 簡易干渉チェック

No.	X[0.001mm]	Y[0.001mm]	Z[0.001mm]	R[0.001deg]
1	45.000	35.000	-10.000	45.000
2	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000

図 10.10 ツール座標系オフセット量設定画面

座標系定義データ編集

ワーク座標系オフセット量 | ツール座標系オフセット量 | 簡易干渉チェック | 定義座標

No.	X[0.001mm]	Y[0.001mm]	Z[0.001mm]	R[0.001deg]
1	150.000	200.000	0.000	30.000
2	-400.000	100.000	25.000	-20.000
3	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.000	0.000

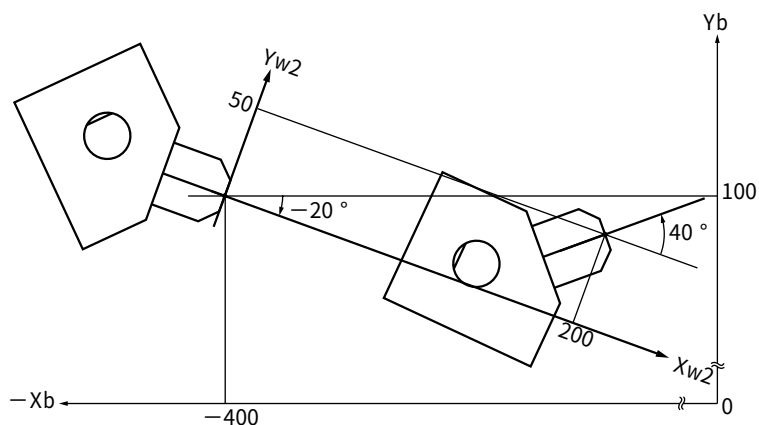
図 10.11 ワーク座標系オフセット量設定画面

現在腕系 ワーク座標系選択No.(0=ベース座標系)

ワーク移動座標系 ツール座標系選択No.(0=ツールオフセット無し)

No.(Name)	Axis1	Axis2	Axis3	Axis4	Vel	Acc	Dec
4()							
5()	0.000	0.000	0.000	0.000			
6()	200.000	50.000	20.000	40.000			
7()							

図 10.12 ポジションデータ画面：ワーク座標系 No.2、ツール座標系 No.1 設定



プログラム例

```

:
:
:
SLWK  2   ワーク座標系 No.2 を選択。
SLTL  1   ツール座標系 No.1 を選択。
PTPR           PTP 目標腕系右腕指定。
MOVP  5   ポジション No.5 へ移動。
MOVP  6   ポジション No.6 へ移動。

```

ツール先端 Z 軸の位置は、
 ポジション No.5 Zb = 25
 ポジション No.6 Zb = 45
 になります。

10.4 簡易干渉チェックゾーン

簡易干渉チェックゾーンは、ロボットと周辺機器との干渉チェックを行う為に設定する領域です。ツール座標 No.0 (=ツール座標系オフセット量 0) 時はツール取付面中心位置の、ツール座標系 No.1 ~ 127 (=ツール座標系オフセット量有効) 時はツール先端位置の、簡易干渉チェックゾーンへの侵入を検出することができます。

(1) 簡易干渉チェックゾーン使用上の注意事項

ツール取付面中心位置 (ツール座標系 No.0 選択時)、または、ツール先端位置 (ツール座標系 No.1 ~ 127 選択時) の、簡易干渉チェックゾーンへの侵入を検出します。R 軸の外周、または、ツールの先端位置以外の部分の侵入は検出しません。

簡易干渉チェックゾーン内への侵入を防止する機能ではありません。侵入した事検出する機能です。

5 msec 以上簡易干渉チェックゾーン内に留まらないと確実に侵入を検出できません。低速運転による簡易チェックを目的としています。

高速運転 (実稼働運転) 時と、低速運転時では、軌跡が変化します。干渉回避の為には十分なマージンを確保してください。(高速運転時は、低速運転時に比べ内側の軌跡を通過する傾向にあります。)

簡易干渉チェックゾーン定義座標は、常にベース座標系 (ワーク座標系選択 No.0) データとして、取り扱われます。ワーク座標系を変更しても簡易干渉チェックゾーンの位置は変わりません。御注意ください。

簡易干渉チェックゾーン定義座標変更後、新設定値によるチェック結果が反映されるまでに 5 msec 必要です。

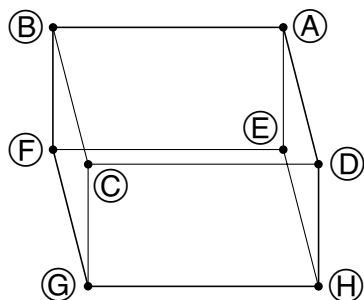
PTP 動作時は、経路を問わない移動を行います。干渉物近傍 (ロボット自身含む) では、必ず、低速でテスト運転を行い、干渉が無い事を確認した上で、徐々に速度を上げ、適切な速度にしてください。

(2) 簡易干渉チェックゾーンの設定

簡易干渉チェックゾーンは、ベース座標系上の位置データで設定します。

簡易干渉チェックゾーンの座標値の最大値と最小値を入力します。

簡易干渉チェックゾーンの境界面は、ベース座標軸と平行に設定します。

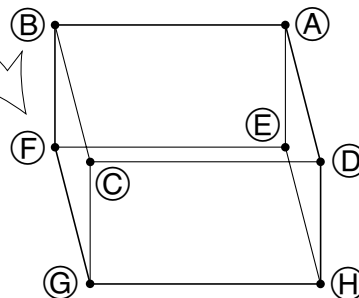
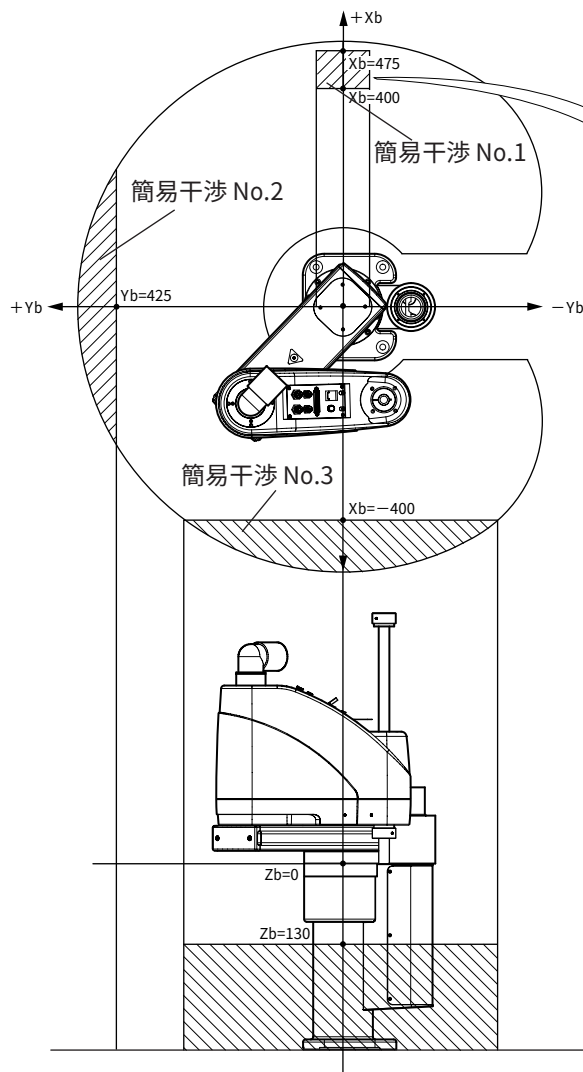


左図のような、直方体領域を簡易干渉チェックゾーンに設定する場合には、

①-⑧、②-⑨、③-④、⑤-⑥のいずれかの組み合わせ 2 点の座標値を入力します。

簡易干渉チェックゾーン設定例

下図の様に、簡易干渉チェックゾーン No.1、2、3 を定義します。



①簡易干渉チェックゾーンNo.1は直方体領域を簡易干渉チェックゾーンに設定します。

Ⓐ：Xb=475、Yb=-50、Zb=150、Rb=0

Ⓒ：Xb=400、Yb=50、Zb=200、Rb=180

Rb = 0 ~ 180 ° 以外の場合、この直方体領域への侵入は検出しません。

②簡易干渉チェックゾーンNo.2はYb=425mm以上の領域を簡易干渉チェックゾーンに設定します。

③簡易干渉チェックゾーンNo.3はXb=-400mm以下、Zb=130mm以上の領域を簡易干渉チェックゾーンに設定します。

下図は、簡易干渉チェックゾーンNo.1 No.2 No.3を設定した場合の、簡易干渉チェックゾーン定義データ編集画面です。

座標系定義データ編集

ワーク座標系セット量

ツール座標系セット量

簡易干渉チェックゾーン定義座標

要注意：簡易干渉チェックゾーン定義座標は必ずワーク座標系選択No.0 (=ベース座標系) 時の座標値で入力して下さい。

簡易干渉チェックゾーン侵入時エラー種別：
0=エラー処理しない, 1=メッセージレベルエラー, 2=動作解除レベルエラー

ゾーンNo.	座標No.	X[0.001mm]	Y[0.001mm]	Z[0.001mm]	R[0.001deg]	物理出力ポートNo./クローハールフラグNo.	エラー種別
ゾーン 1	座標1	475.000	-50.000	150.000	0.000	311	1
	座標2	400.000	50.000	200.000	180.000		
ゾーン 2	座標1		425.000			312	1
	座標2		1000.000				
ゾーン 3	座標1	-400.000		130.000		313	2
	座標2	-1000.000		1000.000			

図 10.13 簡易干渉チェックゾーン定義座標設定画面

簡易干渉チェックゾーン No.1 は、 $Rb = 0 \sim 180^\circ$ 以外の場合、この直方体領域へ侵入しても、検出しません。R 軸の座標値によらずに検出する為には、ゾーン 1 行 R 列の座標 1 と座標 2 を空欄にします。

簡易干渉チェックゾーン No.2、No.3 の様に、最大値または最小値のどちらかに制限が無い場合には、動作範囲外の値を入力します。(ゾーン 2 の 1000、ゾーン 3 の 1000、- 1000)

座標 1 ・座標 2 の、どちらに最大値または最小値を設定してもかまいません。

簡易干渉チェックゾーン No.1 への侵入時に出力ポート No.311、簡易干渉チェックゾーン No.2 への侵入時に出力ポート No.312、簡易干渉チェックゾーン No.3 への侵入時に出力ポート No.313 が、ON する設定です。

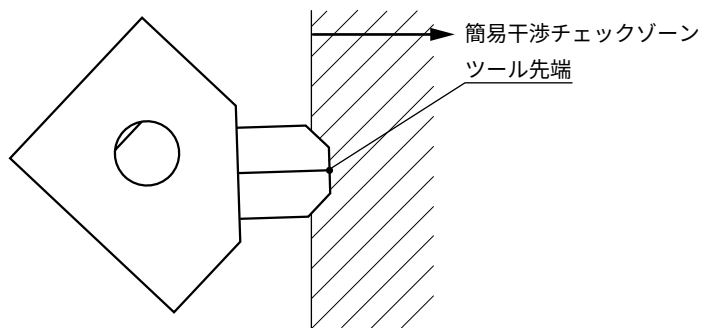
物理的出力ポート No. ・グローバルフラグ No. を重複指定すると、チャタリングを起こし、結果は不定となります。重複する No. での設定は行わないでください。

簡易干渉チェックゾーンを使用すると、大きな CPU パフォーマンスを消費します。不使用時は、「物理出力ポート No./ グローバルフラグ No.」、及び、「エラー種別」に 0 を設定し、無効化してください。

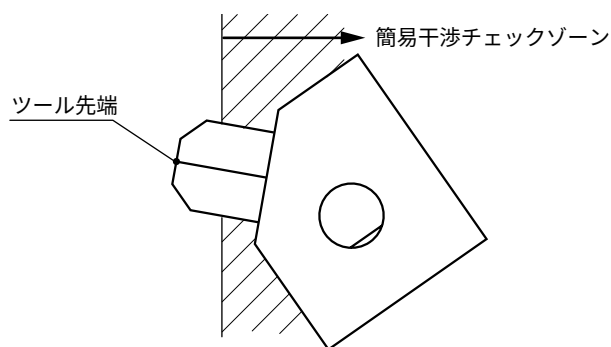
＊ SEL プログラム内で簡易干渉チェックゾーンを設定する場合は、DFIF 命令を使用します。

(3) ツール座標系選択中の注意

ツール座標系選択中は、取付面中心ではなく、ツール先端が簡易干渉チェックゾーンに侵入したことを検出します。



移動軌跡によっては、下図の様にツールの先端以外の部分が簡易干渉チェックゾーンに侵入する場合があります。この様な場合には、ツール先端が簡易干渉チェックゾーンに侵入するまで、検出しません。十分にご注意ください。



10.5 座標系定義データのクリアウィンドウ

座標系定義データの削除する操作方法です。

- (1) メニューから座標系 (D)→クリア (L) と選択します。
- (2) 座標系定義データのクリアウィンドウが表示されます。

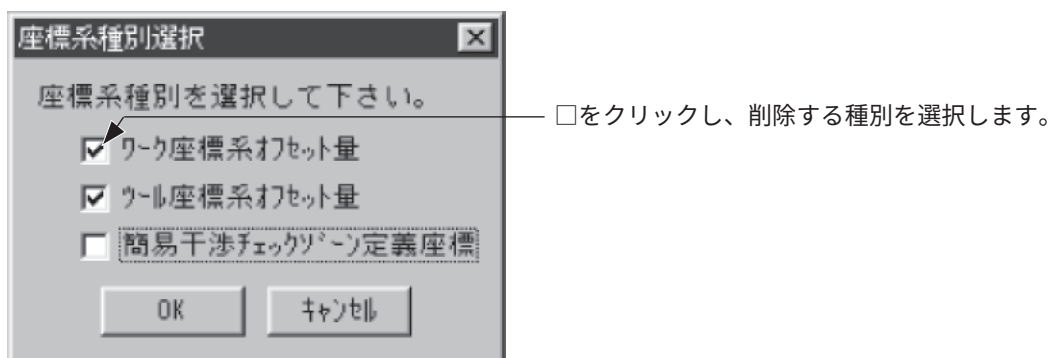


図 10.14 座標系定義データクリア

削除する座標系種別を選択します。

次に OK ボタンをクリックします。

警告の確認メッセージが表示されます。

OK ボタンをクリックします。

コントローラに転送されます。

キャンセルボタンをクリックすると作業を中止します。

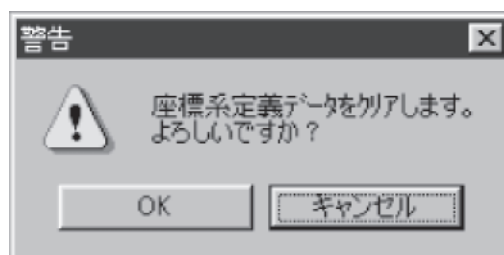


図 10.15 警告

- (3) フラッシュ ROM 書込み

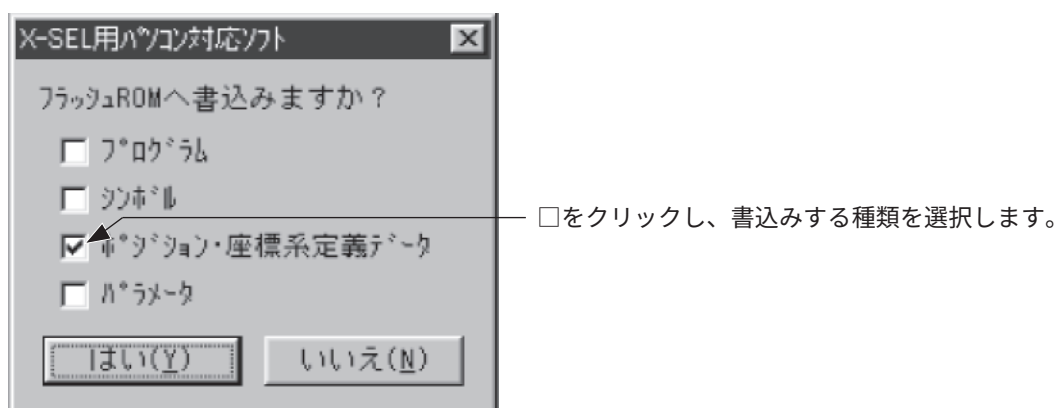


図 10.16 確認

メモリ容量増加対応 X-SEL-PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、次の画面が表示されます。
（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）

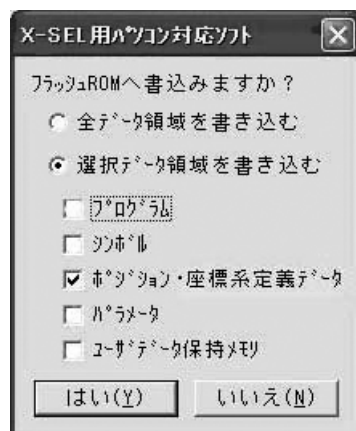


図 10.17 確認（X-SEL-PX/QX）

- ・ はい (Y) をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みます。
 - ・ いいえ (N) をクリック→メモリデータをフラッシュ ROM へ書込みません。
- リセット（電源再立上げ・ソフトウェアリセット）により削除前の状態に戻ります。

※フラッシュ ROM の書込み回数には制限があります。（書込み回数、約 10 万回）全データを書き込む
以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュ ROM の書込みを行ってください。

10.6 座標系定義データの印刷

- 座標系定義データを印刷する操作方法です。
- ①座標系データ定義編集ウィンドウのメニューの  ボタンをクリックします。
 - ②全種別を印刷するか、表示中の座標系データを印刷するか選択します。

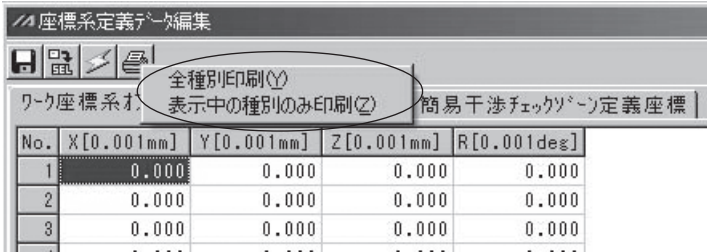


図 10.18 印刷種別選択

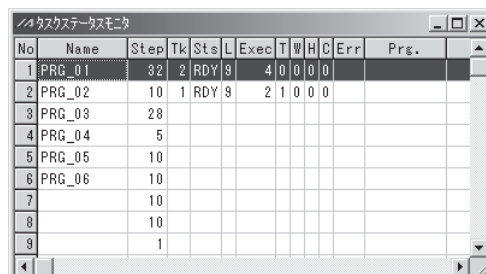
- ③選択内容に従って、座標系定義データが印刷されます。

11. モニタ

メニューのモニタより各種の現在のステータスを見ることが出来ます。

(1) タスクステータスマニタウィンドウ

実行されているプログラムの状態を表示します。



No	Name	Step	Tk	Sts	L	Exec	T	W	H	C	Err	Prg.
1	PRG_01	32	2	RDY	9	4	0	0	0	0		
2	PRG_02	10	1	RDY	9	2	1	0	0	0		
3	PRG_03	28										
4	PRG_04	5										
5	PRG_05	10										
6	PRG_06	10										
7		10										
8		10										
9		1										

図 11.1 タスクステータス

No. : プログラム No.

Name : シンボル

Sts : タスク状態

内部 OS 管理上のタスク状態

- ・ RDY (Ready) : 実行可能状態
- ・ DMY (Dormant) : 休止状態
- ・ SUS (Suspend) : 待ち状態

(X-SEL J/K は、メインアプリ部 V0.14 以後、その他のコントローラは、最初のバージョンから対応)
(PC ソフト V0.0.7.2 以後)

L : タスクレベル

Exec : 実行中ステップ No.

T : 実行停止指示中 (ステップ運転による停止、ブレークポイントによる停止、一時停止ボタンによる停止、SSPG 命令による停止等。)

W : WAIT 部処理中 (TIMW, WTxx, WZxx, WRIT, READ, サーボ命令完了待ち等)
(PC ソフト V1.1.0.5 以後)

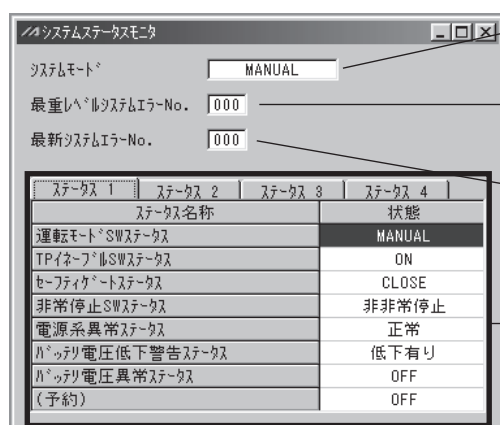
H : HOLD 入力 (X-SEL J/K は、メインアプリ部 Ver.0.26 以後、その他のコントローラは、最初のバージョンから対応) (PC ソフト V1.1.0.5 以後)

C : CANC 入力 (メインアプリ部 Ver.0.26 以後) (PC ソフト V1.1.0.5 以後)

Err : エラー No.

Prg. ~ : エラー詳細情報

(2) システムステータスマニタウィンドウ



現在の動作モードが表示されます。
(「MANUAL」、「AUTO」)

現在発生しているエラーの中で、最もレベルの重いものが表示されます。

現在発生しているエラーの中で、最も新しいものが表示されます。

各種ステータスが表示されます。

ステータス 1	ステータス 2	ステータス 3	ステータス 4	状態
ステータス名称				
運転モードSWステータス				MANUAL
TPリセットSWステータス				ON
セーフティリセットステータス				CLOSE
非常停止SWステータス				非非常停止
電源系異常ステータス				正常
バッテリー電圧低下警告ステータス				低下有り
バッテリー電圧異常ステータス				OFF
(予約)				OFF

図 11.2 システムステータス

SSEL、ASEL、PSELコントローラの場合は、ステータス3で、「運転モード」を確認できます。

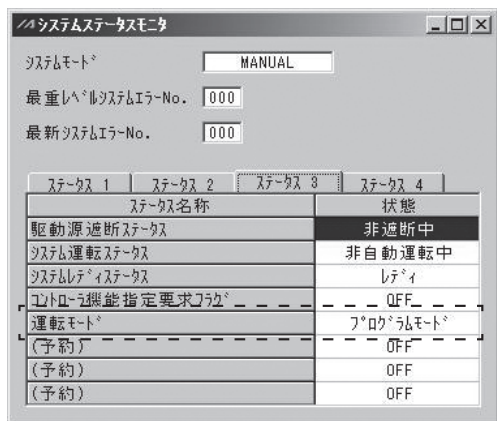


図 11.3 プログラムモード時の表示

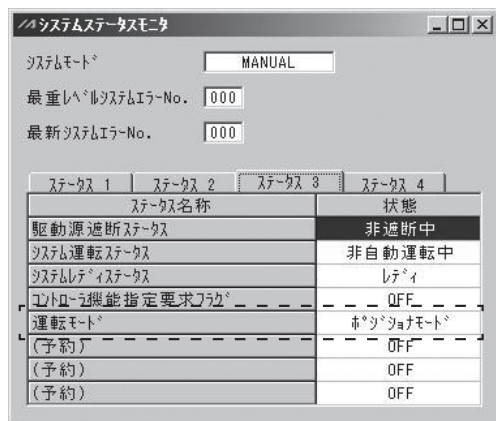


図 11.4 ポジショナモード時の表示

(3) 軸ステータスマニタウィンドウ

各軸の状態を表示します。

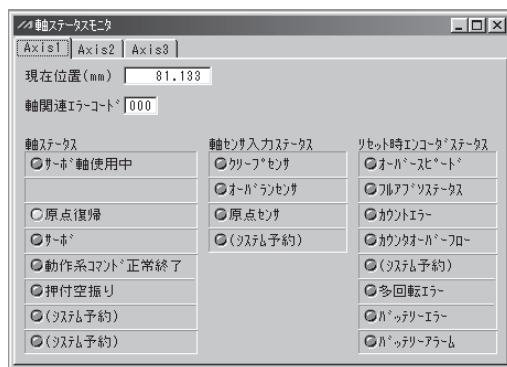


図 11.5 軸ステータス

超高推力アクチュエータを SSEL コントローラで動かす場合、「ベルト破断検出センサ」を、「軸ステータスマニタ」でモニタできます。(パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降)

ベルト破断検出センサ

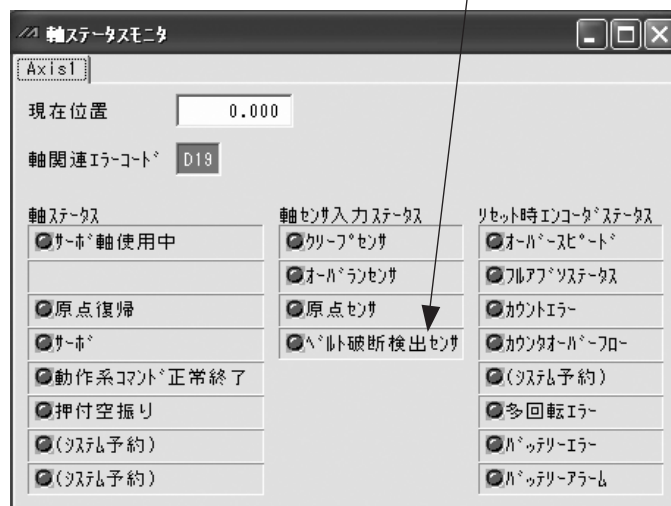


図 11.6 軸ステータス（ベルト破断検出センサのモニタ追加）

- (4) 入力ポートウィンドウ 仮想入力ポートウィンドウ 出力ポートウィンドウ 仮想出力ポートウィンドウ
各入出力の ON/OFF 状態を表示します。 1 : ON 0 : OFF

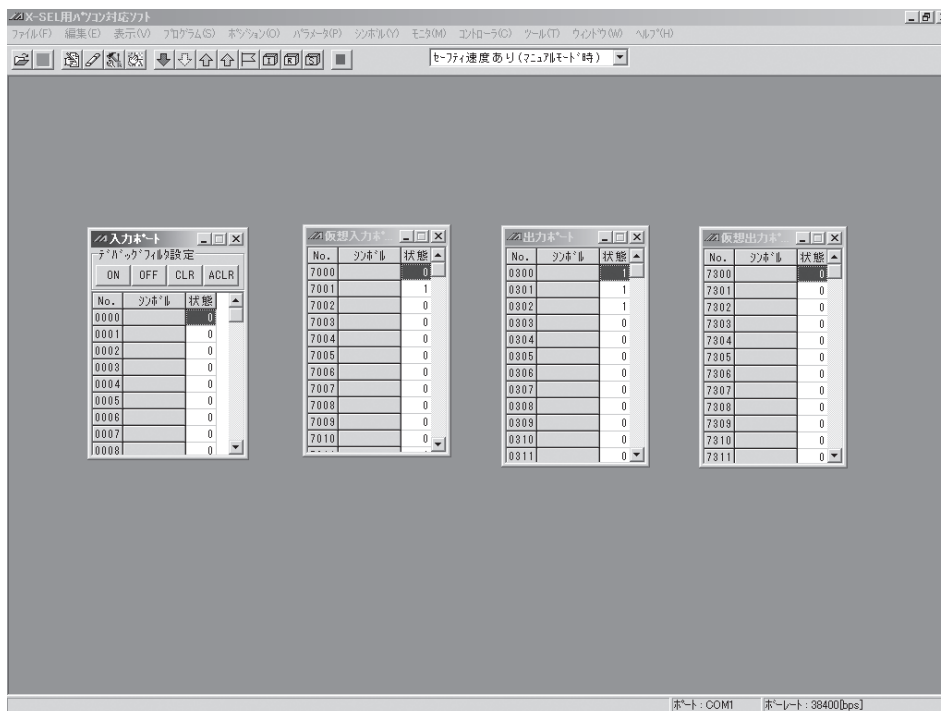


図 11.7 入出力ポート

出力ポート・仮想出力ポートはダブルクリック又は「Ctrl」 + 「スペース」キーを押すことにより 1/0 (ON/OFF) を切替えることができます。

SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジションナモード時は、シンボルなしの表示となります。

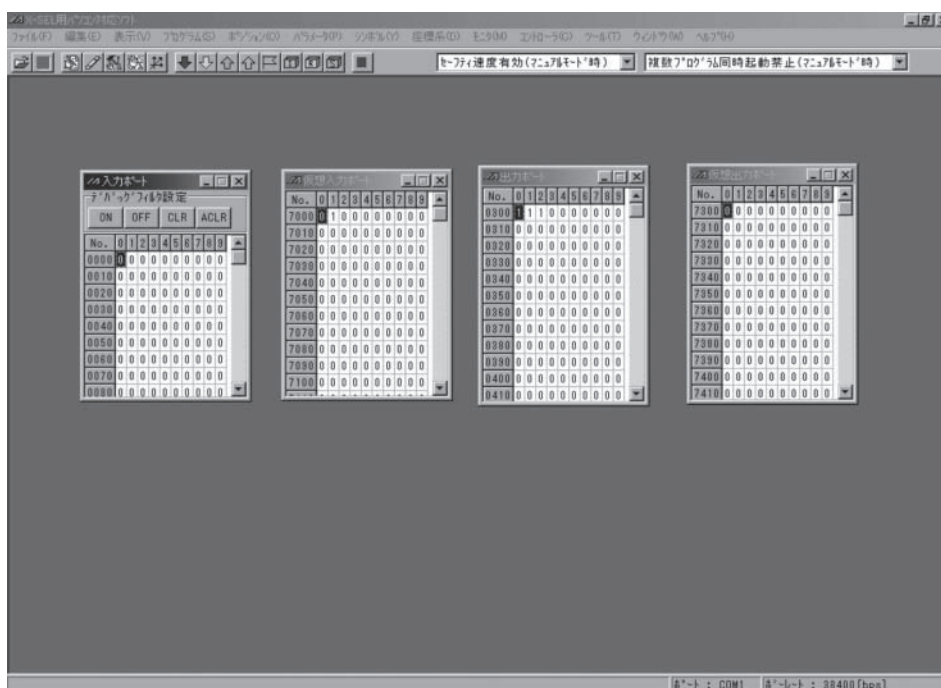


図 11.8 入出力ポート (シンボル表示なし)

入力ポートウィンドでは入力ポートデバッグフィルタが設定できます。

入力ポートデバッグフィルタとは、物理入力ポートの実入力状態に関係なく、任意の物理入力ポートをON状態 /OFF 状態として認識させる機能です。

(X-SEL 用パソコン対応ソフト Ver1.1.1.0 以降から対応)

デバッグフィルタの設定は、入力ポートウィンドウのデバッグフィルタ設定パネル上に配置された以下の4つのボタンにより行います。(MANUAL モード時)

① [ON] ボタン

カーソル位置の入力ポートに ON フィルタを設定します。

設定されたポートは ON 状態として認識します。

② [OFF] ボタン

カーソル位置の入力ポートに OFF フィルタを設定します。

設定されたポートは OFF 状態として認識します。

③ [CLR] ボタン

カーソル位置の入力ポートに設定されたデバッグフィルタを解除します。

④ [ACLR] ボタン

全物理入力ポートのデバッグフィルタを一括解除します。

※ デバッグフィルタ有効期間中、ONフィルタまたはOFFフィルタが設定されているポートの状態(「0」、
「1」)は赤字で表示されます。(その他のポートは黒字で表示されます。)

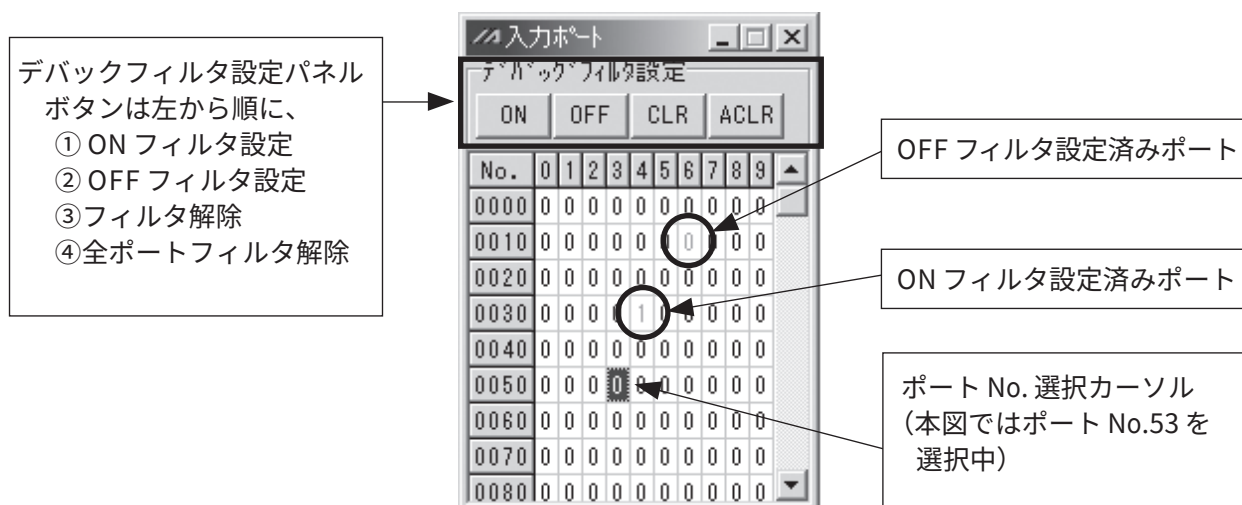


図 11.9 入力ポートウィンドウ

[CLR] および [ACLR] ボタンクリック時、図 11.10 の警告メッセージが表示されます。

メッセージの内容を十分確認した上で、「はい(Y)」(フィルタ解除実行) または 「いいえ(N)」
(キャンセル) を選択してください。

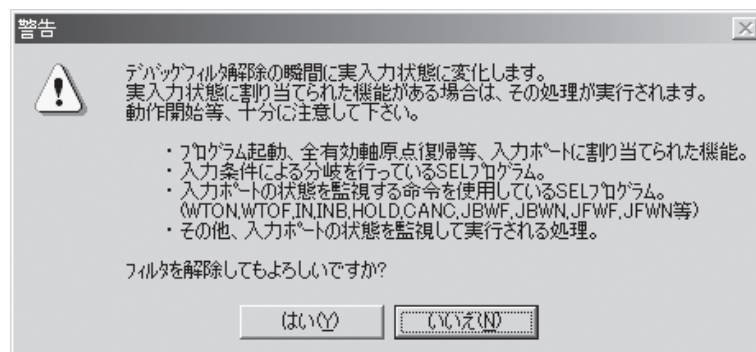


図 11.10 警告メッセージ

注意事項

デバッグフィルタ解除、コントローラ動作モード（MANUAL、AUTO）切替えの瞬間にコントローラが認識する入力ポートの状態（ON/OFF）が変化します。

(1) フィルタ解除時

実入力状態 フィルタ種別	ON	OFF
ON	———	ON→OFF
OFF	OFF→ON	———

(2) MANUALモード → AUTOモード切替え時

実入力状態 フィルタ種別	ON	OFF
ON	———	ON→OFF
OFF	OFF→ON	———

(3) （MANUALモード→）AUTOモード → MANUALモード切替え時

実入力状態 フィルタ種別	ON	OFF
ON	———	OFF→ON
OFF	ON→OFF	———

※モード（MANUAL、AUTO）の切替えではデバッグフィルタの設定はクリアされません。AUTO → MANUAL切替えにより、既設定のデバッグフィルタが再度有効となります。

入力ポートに割り当てられた機能がある場合は、その処理が実行されます。動作開始等、十分に注意してください。

- ・プログラム起動、全有効軸原点復帰等、入力ポートに割り当てられた機能。
- ・入力条件による分岐を行っている SEL プログラム。
- ・入力ポートの状態を監視する命令を使用している SEL プログラム。
（WTON,WTOF,IN,INB,HOLD,CANC,JBWF,JBWN,JFWF,JFWN 等）
- ・その他、入力ポートの状態を監視して実行される処理。

(5) グローバルフラグウィンドウ グローバル整数型変数ウィンドウ グローバル実数型変数ウィンドウ
グローバルストリングウィンドウ

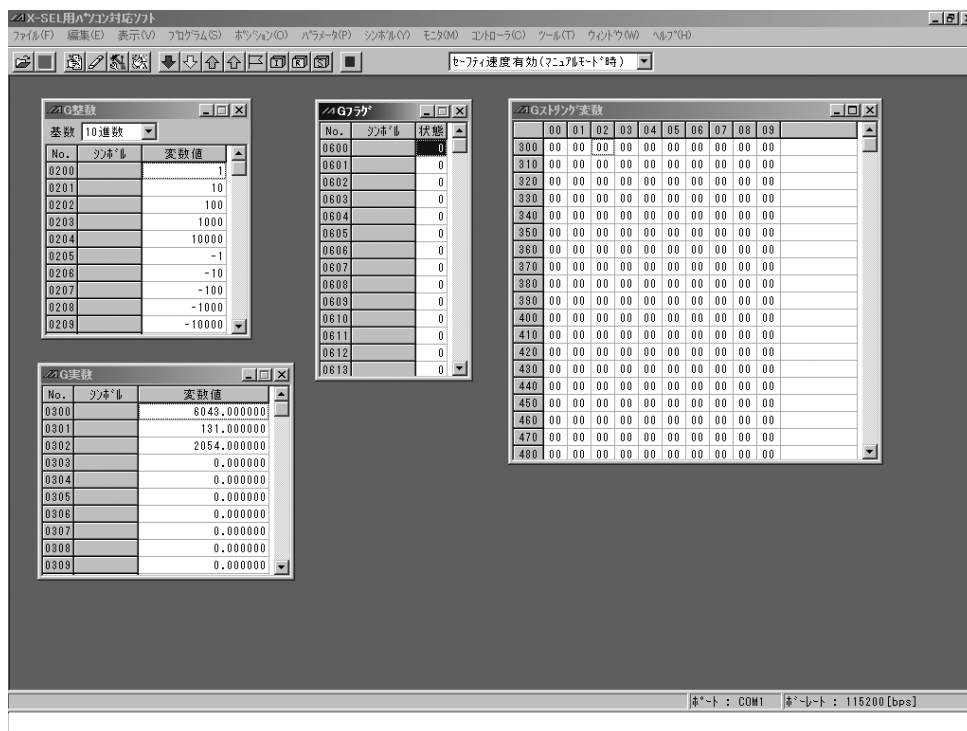


図 11.11 グローバル

グローバル変数の値を変更・代入することができます。
 グローバルストリングの文字を変更・代入することができます。
 グローバルフラグはダブルクリック又は「Ctrl」＋「スペース」キーを押すことにより 1/0 (ON/OFF) を切替えることができます。

整数変数モニタでは、データ基数を 10 進数または 16 進数を選択できます。
 (ウィンドウ上部のコンボボックスで選択します。)



図 11.12 10 進数表示



図 11.13 16 進数表示

(6) エラー詳細情報

メインメニューの「モニタ (M)」→「エラー詳細情報 (E)」を選択しますと、エラーリスト表示数設定画面が表示されます。

エラーリスト表示数の設定後、「OK」をクリックしますと、エラー詳細情報画面が表示されます。

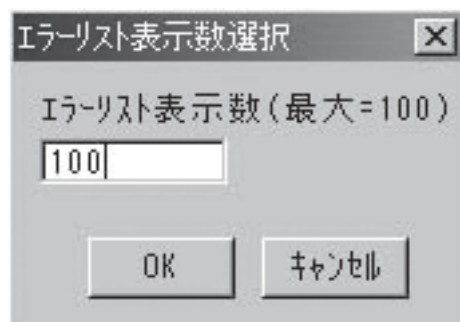


図 11.14 エラーリスト表示数設定画面

エラーが発生した場合にエラーコード、メッセージ等を表示します。

エラーリストをファイル化します。(CSV形式) ※

エラーリストを印刷します。

最新のエラーリストに更新します。

エラーリストをクリアします。

Info. 1～4 は弊社にてエラー原因を解析する為の情報はです。
(内容はエラー No. により異なります。)

コントローラ電源投入後又はソフトウェアリセット後の時間

エラーメッセージ

エラーコード

数字が小さいほど、最新のエラーです。

図 11.15 エラー詳細情報

システムメモリバックアップ 배터리が装着されている場合はアラームリストの内容は、電源OFFしても消去されません。消去する場合は、アラームリストクリア  キーを押します。図11.16の警告が表示され、「はい」を押すとアラームリストの内容が消去されます。



図 11.16 確認

※トラブル発生時、早期解決の為にファイル化したエラーリストを送付していただく場合があります。
本パソコン対応ソフトでは、エラーリストのファイルを開くことはできません。

(7) モニタリングデータ X-SEL-JX/KX コントローラでは表示できません。

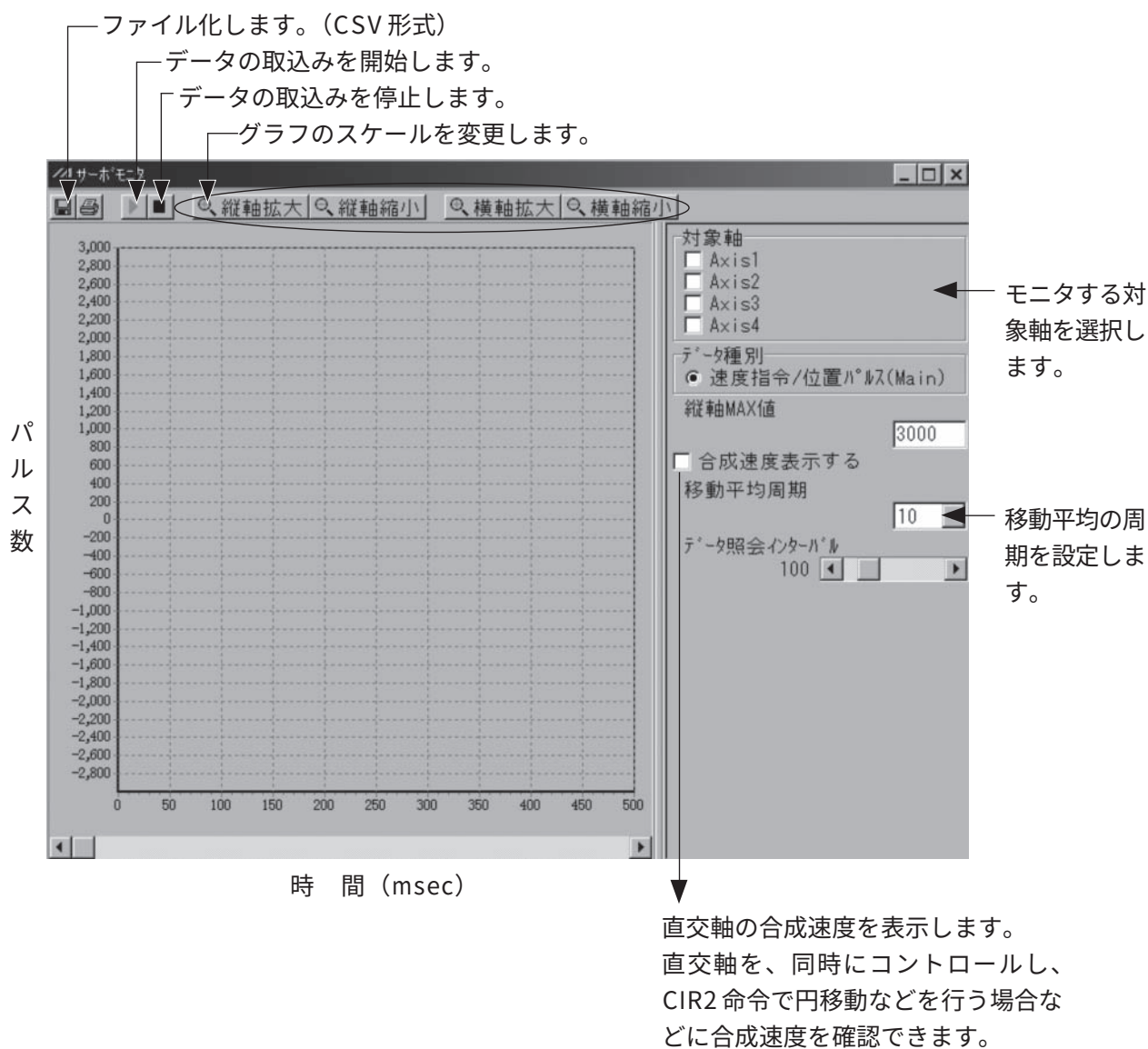
対象軸で選択した直交軸の操作量、速度指令、フィードバックパルスを表示できます。データ種別で、表示したい項目を選択します。

 キーを押すことにより、取得したデータをファイル保存することができます。データは、数値データとしてCSV形式で格納されます。

(注) 本機能は、Ver.5.0.2.0以降で対応しています。

また、コントローラが機能をサポートしている場合のみ有効です。

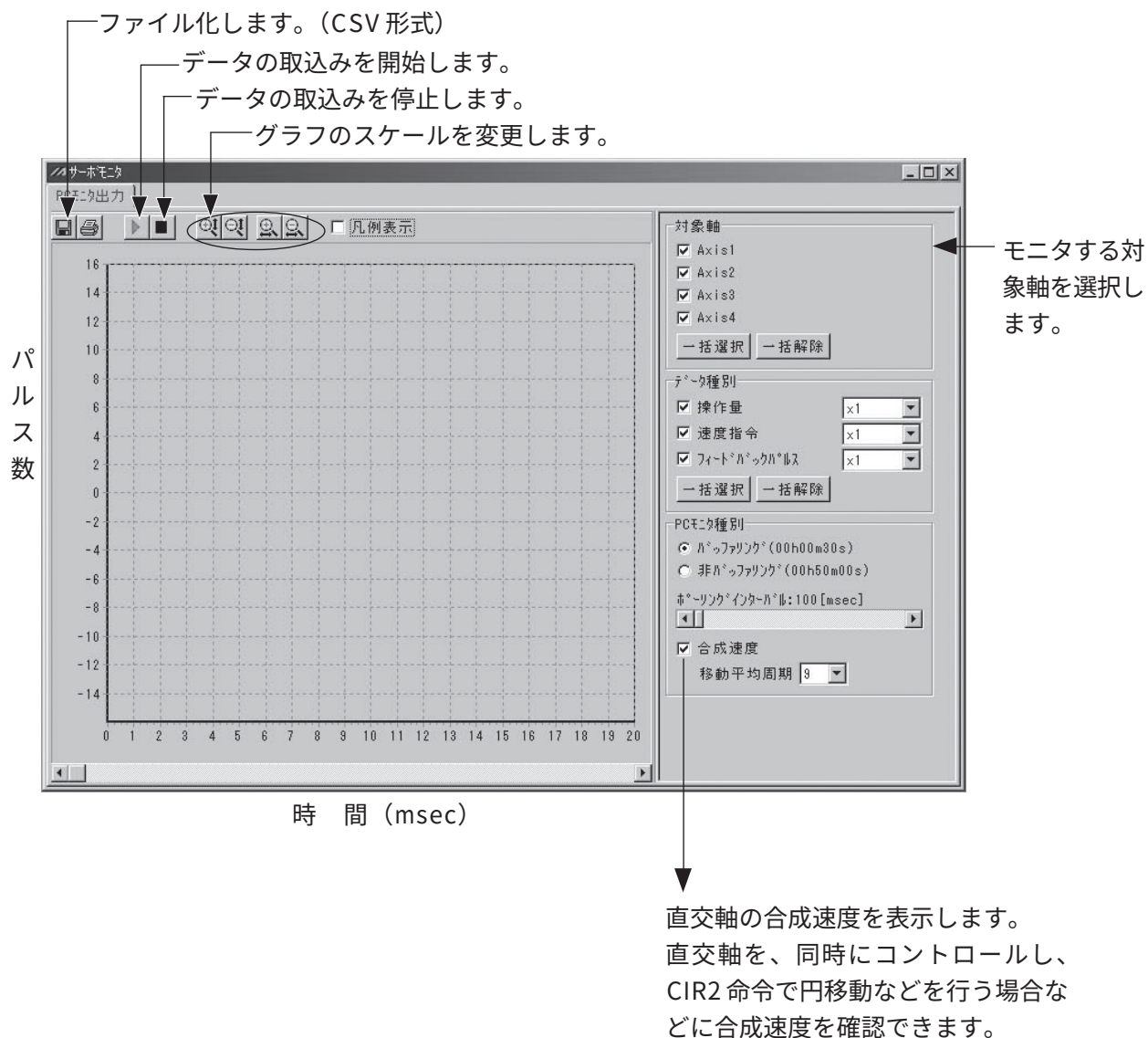
(注) X-SEL-PX/QXの場合、スカラ軸（1～4軸）の操作量、速度指定、フィードバックパルスのモニタはできません。



速度指令 : コントローラからアクチュエータに指令する実指令パルス

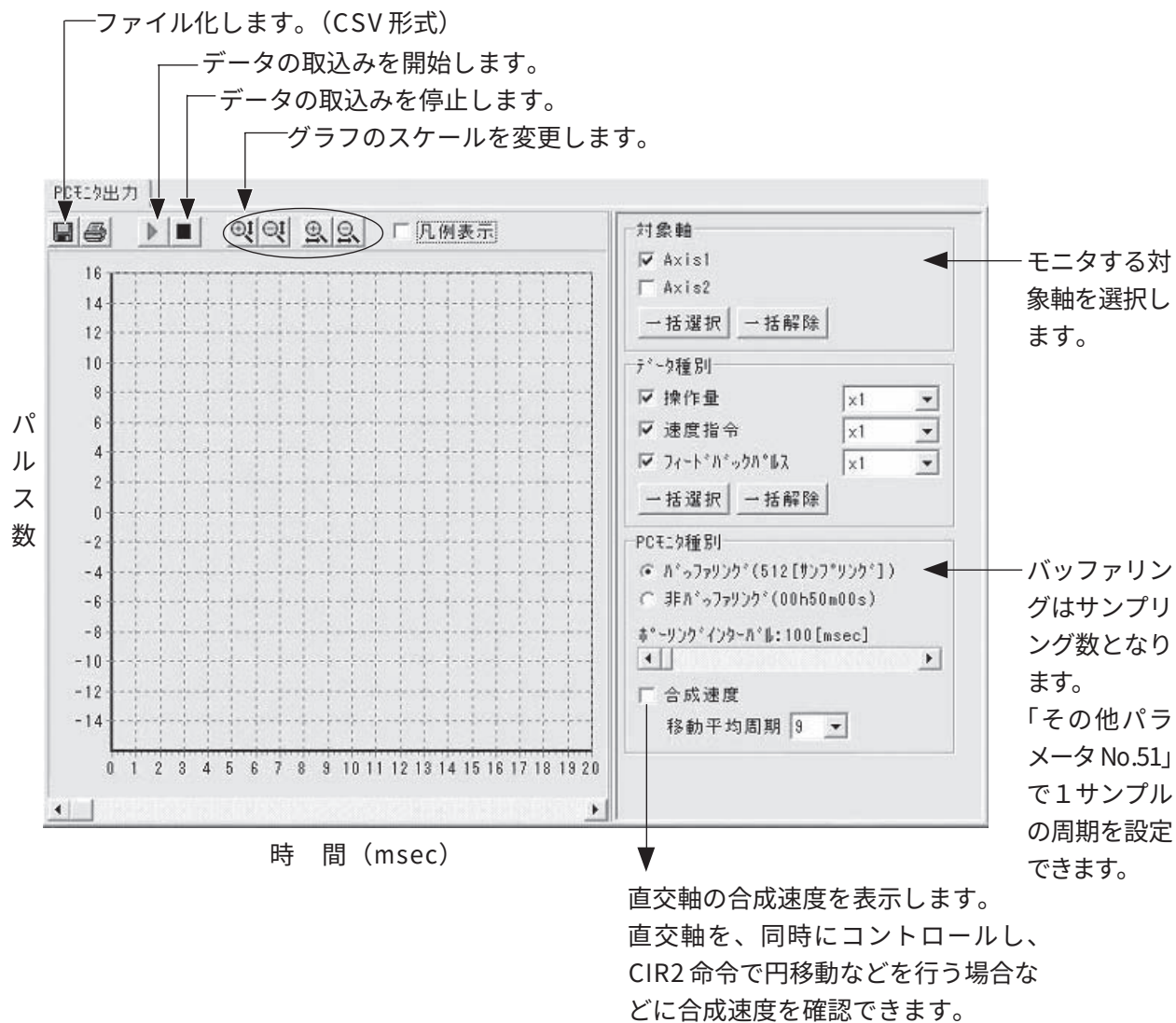
位置パルス: アクチュエータのエンコーダから送られて来る位置パルス（フィードバックパルス）

図 11.17 モニタリングデータ (X-SEL-J/K、TT の表示例)



操作量 : 速度、加速度、減速度から算出する台形又は三角パターンとなる原指令パルス
 速度指令: コントローラからアクチュエータに指令する実指令パルス
 フィードバックパルス: アクチュエータのエンコーダから送られて来る位置パルス(フィードバックパルス)

図 11.18 モニタリングデータ (X-SEL-P/Q (直交軸)、PX/QX の表示例)



操作量 : 速度、加速度、減速度から算出する台形又は三角パターンとなる原指令パルス
 速度指令: コントローラからアクチュエータに指令する実指令パルス
 フィードバックパルス: アクチュエータのエンコーダから送られて来る位置パルス(フィードバックパルス)

図 11.19 モニタリングデータ (SSEL、ASEL、PSEL の表示例)

12. RC 軸ポジションデータ編集

12.1 RC 軸ポジションデータウィンドウの項目説明

- (1) メニューからコントロール (C) → RC 軸ポジションデータ編集 (R) → ポジション編集を行う RC 軸 No. (Axis0 ～ Axis15 のいずれか 1 軸) を選択します。
(ゲートウェイ機能付き X-SEL-P/Q、PX/QX、パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降)
- (2) RC 軸ポジションデータウィンドウが表示され、このウィンドウには次の項目があります。

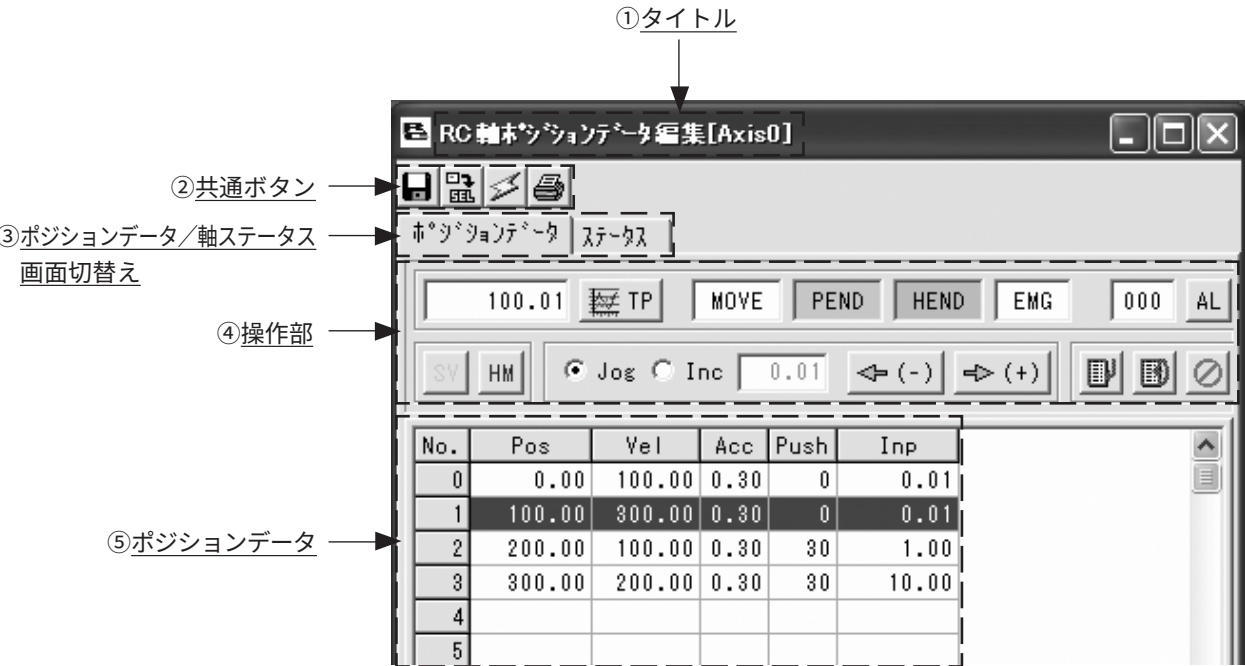


図 12.1 RC 軸ポジションデータ編集画面
(コントローラから読み出した RC 軸ポジションデータ)



図 12.2 RC 軸ポジションデータ編集画面
(新規作成、ファイルから読み出した RC 軸ポジションデータ)

①タイトル

コントローラから読み出した RC 軸ポジションデータウィンドウのタイトルは、「RC 軸ポジションデータ編集 [AxisN]」（N は、選択した軸 NO.）と表示されます。
ファイルから読み出した RC 軸ポジションデータのタイトルは、ファイル名が表示されます。

②共通ボタン



名前を付けてファイルに保存

本ボタンをクリックすると、RC 軸ポジションデータをファイルに保存します。
コントローラから読み出したデータの場合、表示中の RC 軸ポジションデータのみ保存できます。

※ RC 軸ポジションデータ（X-SEL-P/Q/PX/QX コントローラ内）編集画面を複数軸分同時に保存する場合は、「コントローラ（C）」→「RC ゲートウェイ（Y）」→「RC 軸ポジションデータ編集（R）」→「複数軸ポジションデータ保存（S）」を選択し、実施してください。

新規作成、ファイルから読み出した RC 軸ポジションデータの場合は軸パターン選択画面が表示され、指定した軸 No. の RC 軸ポジションデータを保存できます。



図 12.3 RC 軸ポジションデータ複数軸編集用軸 No. 選択画面



コントローラへ転送

本ボタンをクリックすると、RC 軸ポジションデータをコントローラへ転送します。
コントローラから読み出したデータの場合、対象軸の RC 軸ポジションデータのみ転送します。

新規作成・ファイルから読み出したデータの場合は軸パターン選択画面が表示され、指定した軸 No. の RC 軸ポジションデータを転送できます。

転送先（コントローラ）の軸 NO. に対し、転送する転送元（編集データ）の軸 No. を選択して RC 軸ポジションデータを転送します。

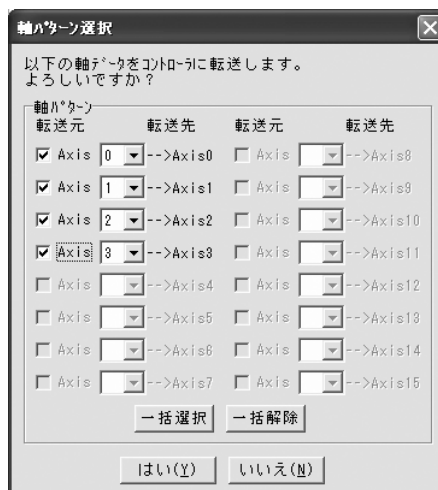


図 12.4 RC 軸ポジションデータ軸パターン選択画面



RC 軸ポジションデータ更新

RC 軸ポジションデータを書き換える様なプログラムを実行した場合に、最新の RC 軸ポジションデータを表示します。



印刷

RC 軸ポジションデータを印刷します。
コントローラから読み出したデータの場合、対象軸の RC 軸ポジションデータのみ印刷できます。

新規作成、ファイルから読み出したデータの場合は軸パターン選択画面が表示され、指定した軸 No. の RC 軸ポジションデータを印刷できます。



図 12.5 RC 軸ポジションデータ複数軸印刷用軸 No. 選択画面

③ポジションデータ／軸ステータス画面切替え

ポジションデータ画面と軸ステータス画面を切替えるタグです。

ステータスのタグを選択すると、対象軸の軸ステータス画面が表示されます。



図 12.6 RC 軸の軸ステータス画面

※軸ステータス画面では、ボタンが薄い表示になっている共通ボタンの操作、現在位置読み込み、指定位置移動、指定位置連続移動の操作はできません。

④操作部

ポジションデータ画面と軸ステータス画面を切替えるタグです。

ステータスのタグを選択すると、対象軸の軸ステータス画面が表示されます。

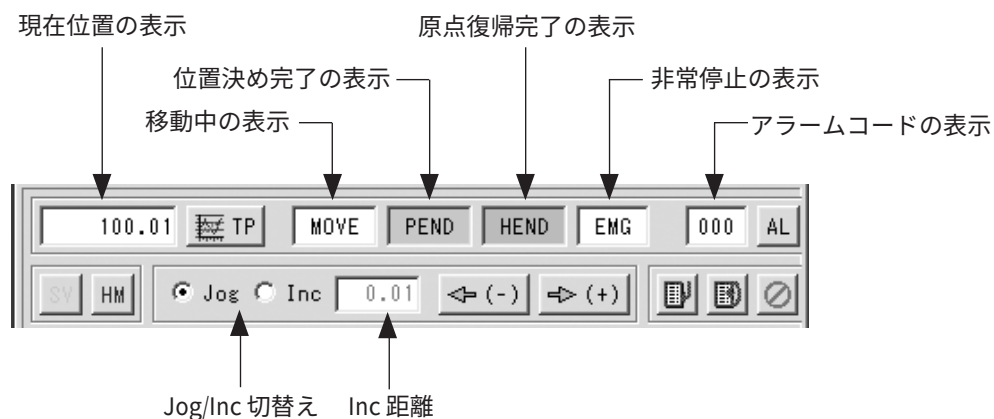


図 12.7 RC 軸ポジション編集画面操作部

-  **TP** 本ボタンをクリックすると、現在位置をカーソル位置のRC軸ポジションNo.に取り込みます。(コントローラには転送されていません。) 原点復帰が完了していない場合は実行できません。
-  **AL** 本ボタンをクリックすると、アラームリセットを行います。(アラーム発生時はボタンの文字色は赤となります。)
-  **SV** 本ボタンをクリックすると、サーボ ON していればサーボ OFF、サーボ OFF していればサーボ ON します。(サーボ ON 時、ボタンの文字色が水色となります。)
-  **HM** 本ボタンをクリックすると、サーボ ON していれば原点復帰を行います。(原点復帰後はボタンの文字色は青となります。) サーボ OFF している場合は原点復帰処理を行いません。
-  **← (-)** 本ボタンを押している間、サーボ ON している場合はジョグ後進移動をします。設定機能 Jog/Inc 切替で Inc が設定されている場合はインチング動作となります。1クリック1インチング距離移動します。サーボ OFF している場合は「サーボ OFF 時ジョグ移動禁止」エラーが発生し、ジョグ処理を行いません。
-  **→ (+)** 本ボタンを押している間、サーボ ON している場合はジョグ前進移動をします。設定機能 Jog/Inc 切替で Inc が設定されている場合はインチング動作となります。1クリック1インチング距離移動します。サーボ OFF している場合は「サーボ OFF 時ジョグ移動禁止」が発生し、ジョグ処理を行いません。
-  本ボタンをクリックすると、カーソル位置のポジション No. の位置に移動します。
*変更したRC軸ポジションデータがある場合は、先にコントローラへ転送してください。
-  本ボタンをクリックすると、カーソル位置のポジションNo.の位置に移動します。その後連続して次のポジション No. の位置に移動を続けます。
*変更したRC軸ポジションデータがある場合は、先にコントローラへ転送してください。
-  本ボタンをクリックすると、移動中の軸を停止します。

⑤ ポジションデータ

Pos (目標位置) [mm]

アクチュエータを移動させたい目標位置を設定します。

絶対座標指定：アクチュエータの原点からの距離

相対座標指定：現在位置からの相対量（移動量）

目標位置が絶対座標指定か相対座標指定かは SEL 言語の命令で決定されます。

（例：RMVP 命令の場合→絶対座標指定、RMPI 命令の場合→相対座標指定）

Vel (速度) [mm/s]

アクチュエータを移動させるときの速度を設定します。

Acc (加減速度) [G]

アクチュエータを移動させるときの加減速度を設定します。

加速度・減速度別々の設定はできません。

Push (押付時電流制限値) [%]

押付動作（RPUS 命令）時の電流制限値を設定します。押付しない時は 0 を設定します。

Inp (位置決め幅) [mm]

目標位置のどれだけ手前で位置決め完了とするかを設定します。

押付動作（RPUS 命令）の場合は、目標位置からの最大押込み量を設定してください。

注意：● ポジションデータの各設定値はアクチュエータの仕様範囲内で設定してください。
● ポジションデータは X-SEL と異なり No. 0 から始まります。

⑥ 軸 No. 選択タグ

新規作成、ファイルから読み出したデータの場合、軸 No. 選択タグで、編集する軸 No. を選択します。

13. アブソエンコーダリセット方法

13.1 直交軸

コントローラのアブソエンコーダバッテリー電圧低下時、及びバッテリー、エンコーダケーブルを外した場合、エンコーダバッテリーエラーとなり、アブソエンコーダリセットを行う必要があります。

- (1) メニューからコントローラ (C) → アブソリ्यूトリセット (A) と選択します。
X-SEL-PX/QX コントローラの場合は、「アブソリ्यूトリセット (直交軸) (A)」を選択します。
- (2) [警告] ウィンドが表示されるので、**OK** ボタンをクリックしてください。

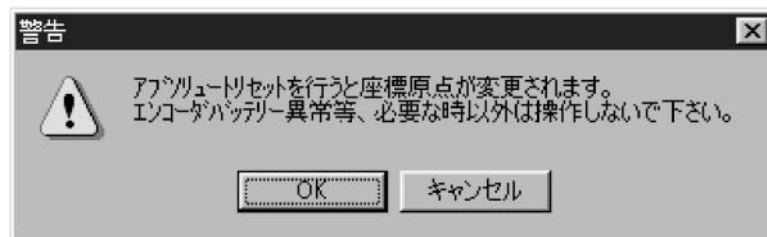


図 13.1 警告

- (3) [アブソリ्यूトリセット] ウィンドが表示されます。
ここをクリックして、これから ABS エンコーダリセットを行う軸を選択してください。

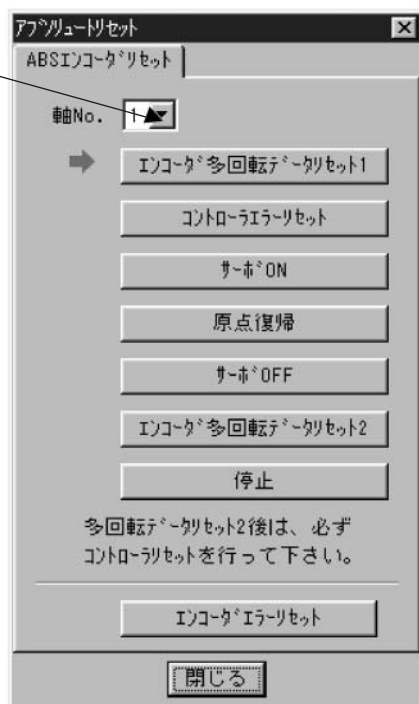


図 13.2 アブソリ्यूトリセット

- (4) **エンコーダ多回転データリセット1** ボタンをクリックすると、[警告] ウィンドが表示されるので、**はい(Y)** をクリックしてください。

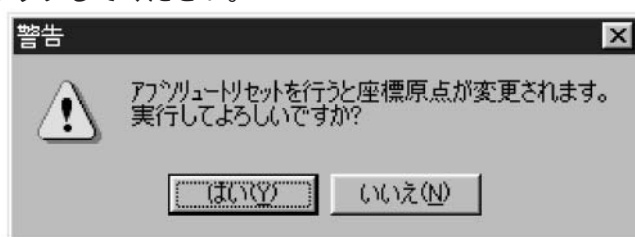


図 13.3 警告

- (5) 再度、[警告] ダイアログボックスが表示されるので、[はい(Y)] をクリックしてください。

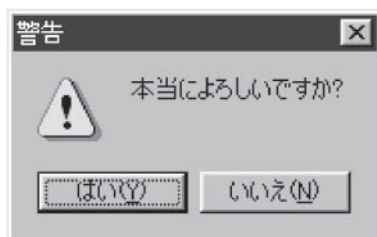


図 13.4 警告

- (6) エンコーダ多回転データリセット 1 の処理が終了すると、赤い矢印が次の項目に移動するので、下記の処理のボタンを順次押してください。(一つの処理が終了すると、赤い矢印が次に移動します。)

1. コントローラエラーリセット
2. サーボ ON
3. 原点復帰
4. サーボ OFF

注意： パソコン対応ソフト Version1.1.0.0 以降かつドライバ CPU Version0.23 以降では、サーボ ON 状態のままエンコーダ多回転データリセット 2 を行います。その為、サーボ OFF はスキップされます。

5. エンコーダ多回転データリセット 2

(注) 初期製品においては、コントローラエラーリセットの処理を行った際に、「エラーNo.D10 IPM エラー」が発生する場合があります。この場合は、パソコンツールを終了させ、コントローラの電源を再投入し、手順の (2) から再度やり直してください。(エンコーダバッテリーが正常であれば、電源再投入時にエラー発生せず、コントローラ 7 セグ表示が “ rdy ”、または “ Ardy ” になりますが、軸の原点は未調整状態です。)

[エンコーダ多回転データリセット 2] の処理後、赤い矢印は (3) の表示状態に戻ります。複数軸の ABS エンコーダリセットを行う場合は、ここで再度対象軸を選択し、(3) 以降の処理を行ってください。終了する場合は [閉じる] ボタンをクリックして [アブソリュートリセット] ダイアログボックスを閉じてください。

(注) 複数軸の ABS エンコーダリセットを行う必要が生じた場合は、必ず下記手順 (7) のソフトウェアリセットを行う前に、全ての軸について手順 (3) ～ (6) を行ってください。

- (7) ソフトウェアリセットの [確認] ダイアログボックスが表示されるので、[はい(Y)] ボタンをクリックして、コントローラの再起動を行ってください。



図 13.5 確認

(注) アブソリュートリセット後は、必ずソフトウェアリセットを実行してください。

- (8) 他のエラーがなければ、コントローラは 7 セグ LED に “ rdy ” と表示します。

- (9) これでアブソエンコーダリセットの作業は終了です。

アブソエンコーダリセットをやり直す場合は、X-SEL 用パソコン対応ソフトを終了させて、もう一度、手順の最初から行ってください。

13.2 スカラ軸

13.2.1 アブソリュートリセット準備

アブソリュートリセットには下に示すジグが必要になります。

- アブソリュートリセット調整ジグ

型式	備考
JG-1	アーム長500/600用
JG-2	アーム長250/300/350用
JG-3	アーム長700/800用
JG-4	アーム長500/600高速タイプ用
JG-5	アーム長120/150/180用

ロボット、コントローラ、パソコンのケーブルを接続してパソコンソフトから動作可能な状態とします。
必ずEMGスイッチの動作確認を行ってから作業を行ってください。

回転軸と上下軸のアブソリュートリセットには必ずアブソリュートリセット調整ジグが必要となりますが、アーム1、アーム2のアブソリュートリセットには必ずしも必要ではありません。

(位置合せマークシール±1目盛以内であれば多回転リセット可能)

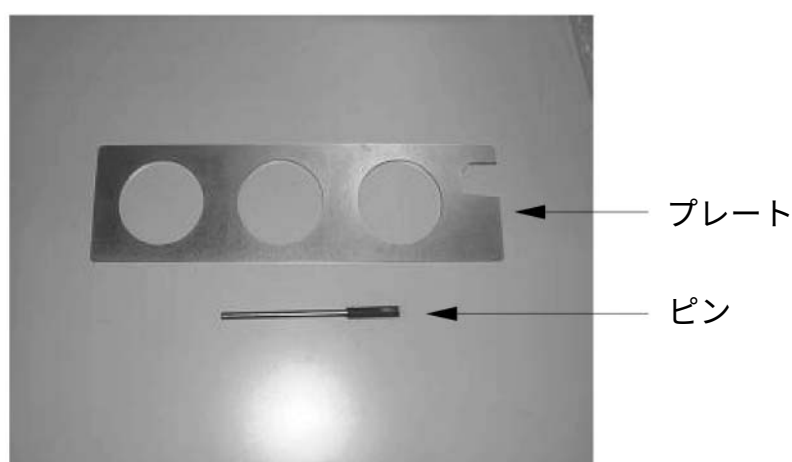


図13.6 アブソリュートリセット調整ジグの例 (型式J G-1)



警告

- 点検、保守作業を十分理解しないで作業を行うと重大な人身事故につながる恐れがあります。
- 他の作業者がコントローラ、操作盤等を操作しない様に「作業中」の表示をしてください。

13.2.2 アブソリュートリセット メニューの立上げ

(1) パソコンソフトからアブソリュートリセットウィンドウを立ち上げます。

(注) X-SEL-PX/QXの場合は、「アブソリュートリセット (スカル軸) (Y)」を選択します。

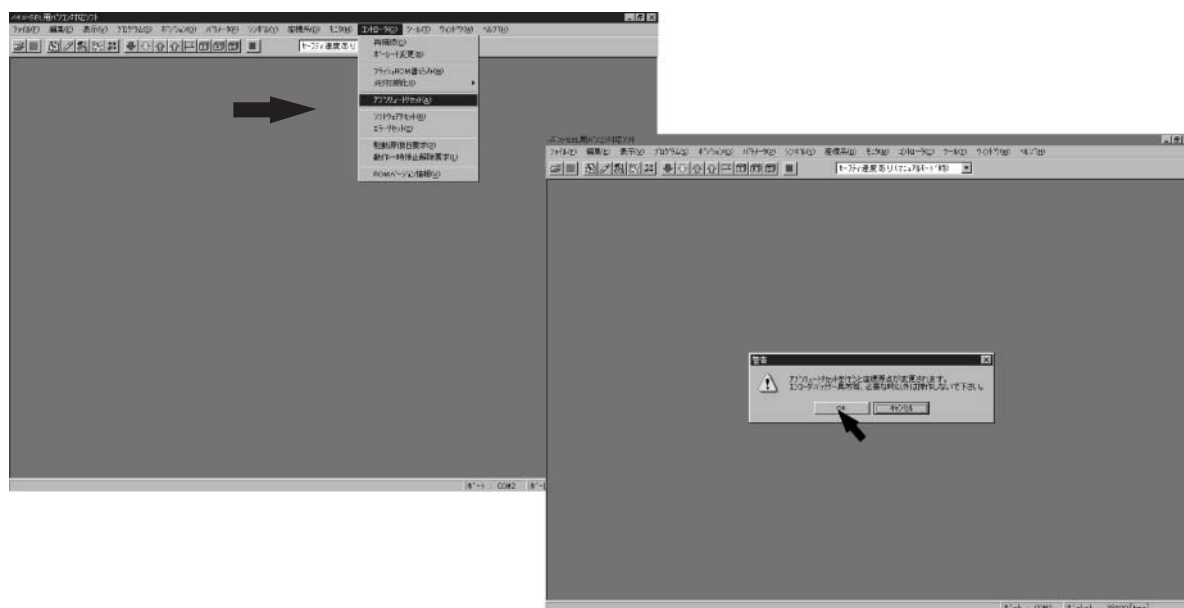


図13.7 アブソリュートリセットウィンドウの立ち上げ操作

(2) アブソリュートリセットウィンドウが立ち上がります。

- ・アーム1、アーム2、回転軸+上下軸の3種類のアブソリセット画面が「タブ」をクリックする事により切替わります。

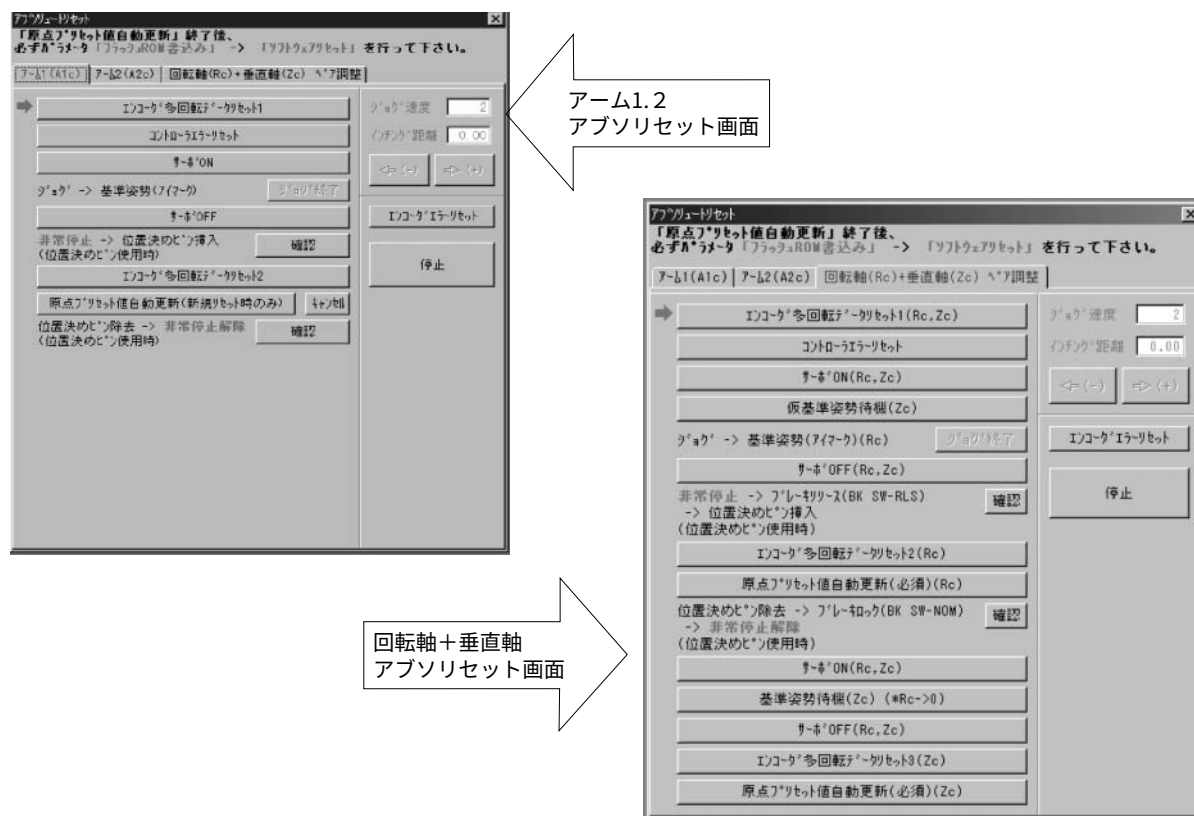


図13.8 アブソリュートリセットウィンドウ

13.2.3 アーム1、アーム2のアブソリュートリセット手順

(1) 「エンコーダ多回転データリセット1」 ボタンをクリックします。

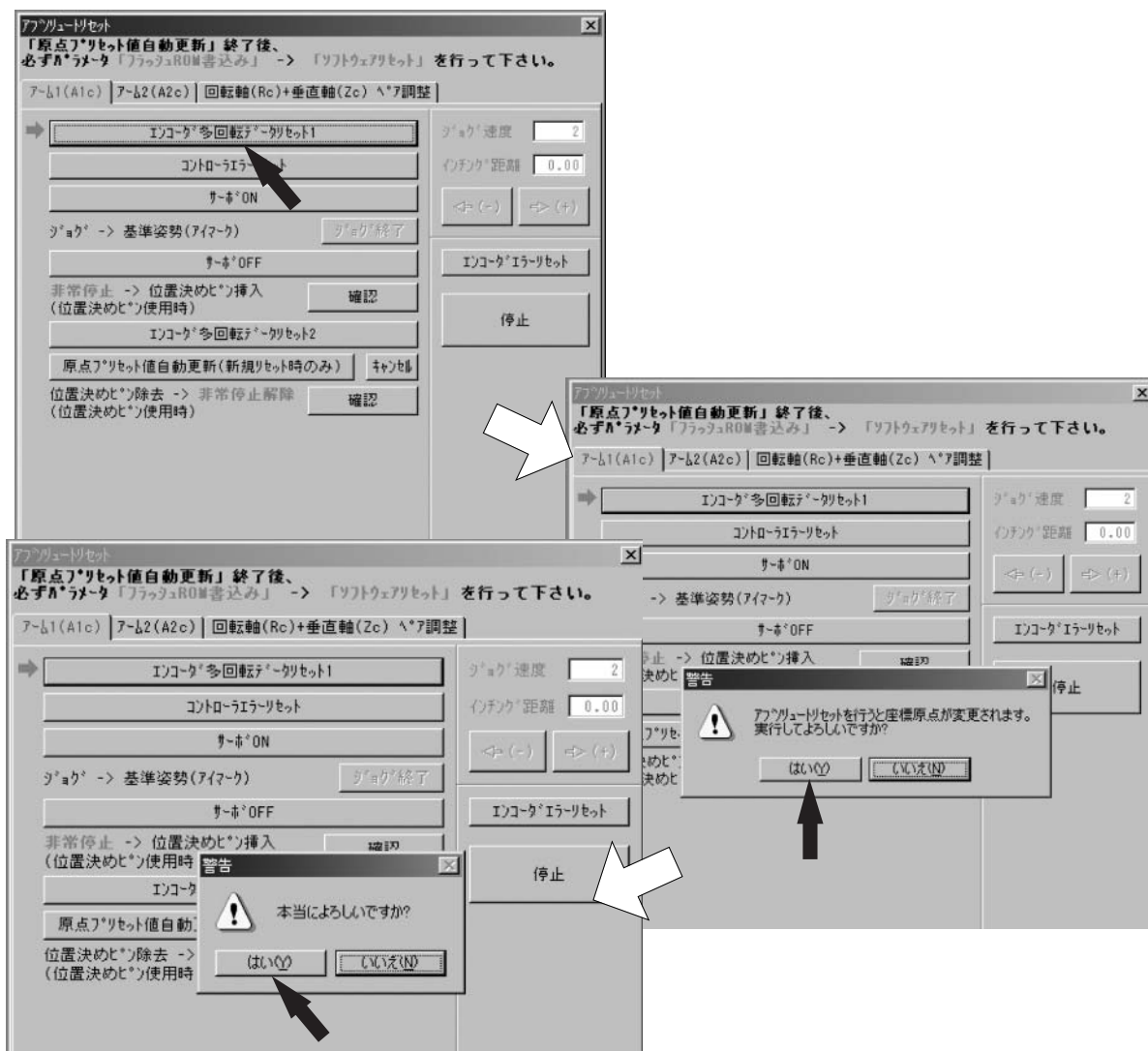


図13.9 エンコーダ多回転データリセット1操作

(2) 「コントローラエラーリセット」 ボタンをクリックします。

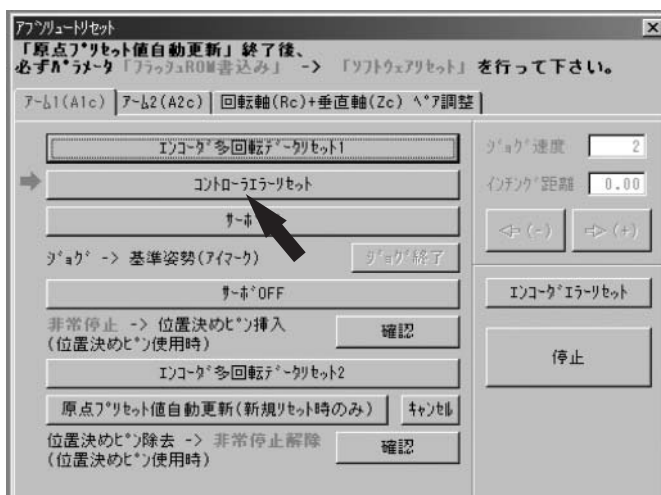


図13.10 コントローラリセット操作

(3) 「サーボON」 ボタンをクリックします。

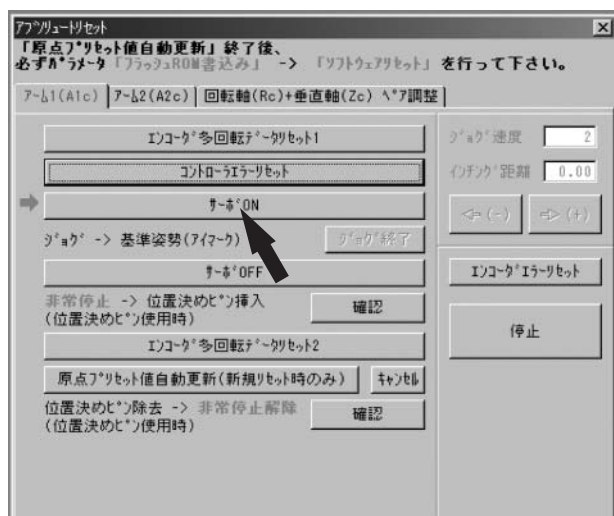


図13.11 サーボON操作

(4) ジョグで基準姿勢付近 ((7) の基準姿勢図を参照) まで動かし、「ジョグ終了」ボタンをクリックします。

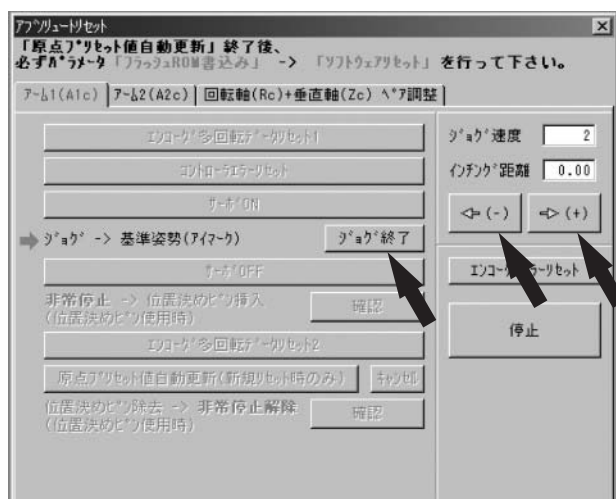


図13.12 ジョグ操作

(5) 「サーボOFF」 ボタンをクリックします。

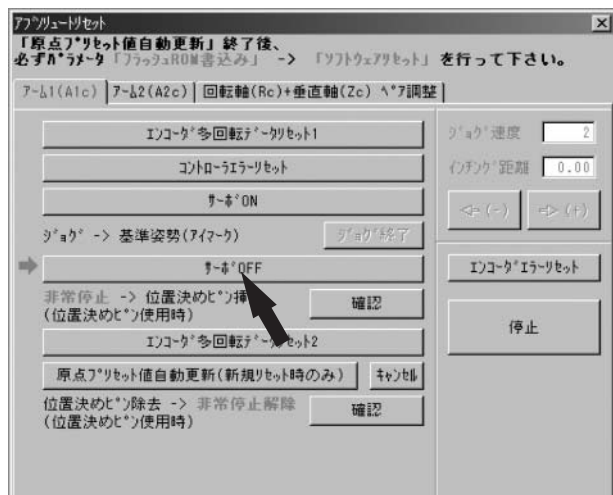


図13.13 サーボOFF操作

(6) 非常停止スイッチを押します。

(7) アーム1のアブソリュートリセット時は、アーム1に調整ジグ（ピン）をセットして基本姿勢を固定します。その場合、アーム2は動かしてもかまいません。アーム2のアブソリュートリセット時は、アーム2に調整ジグ（ピン）をセットして基準姿勢を固定します。その場合、アーム1は動かしてもかまいません。

- 非常停止スイッチが入っていることを確認してジグのセットを行ってください。
- 位置合せマークシールを参考に基準位置を出してジグのセットを行ってください。
- アーム1のみセットスクリューでフタがして有りますので、セットスクリューを除去してジグのセットを行ってください。
- 調整ジグを使つてのアブソリセットを推奨しますが、アーム1、2の場合は位置合せマークシールの±1目盛り以内であれば多回転リセット可能です。
- アーム長120のアーム2のアブソリセットは、アーム1を図13.17の基本姿勢図の様に、真横に回転させてジグをセットしてください。



アーム1
(アーム長500/600、アーム長700/800)



アーム2
(アーム長500/600、アーム長700/800)

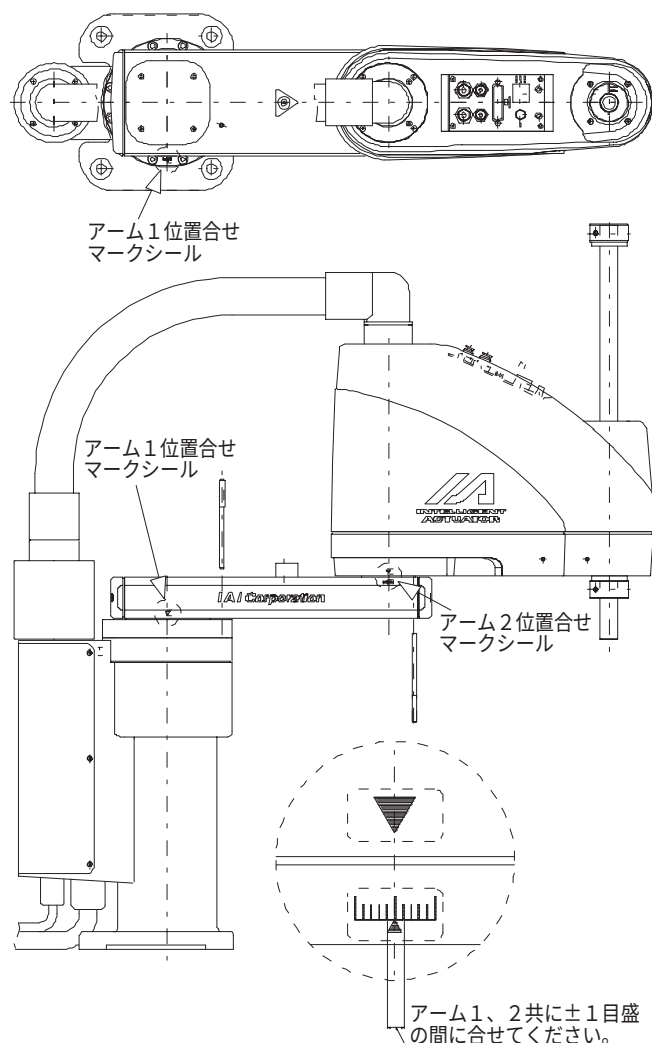


図13.14 アーム長500/600、700/800 基準姿勢

警告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。



アーム 1
(アーム長250/300/350)



アーム 2
(アーム長250/300/350)

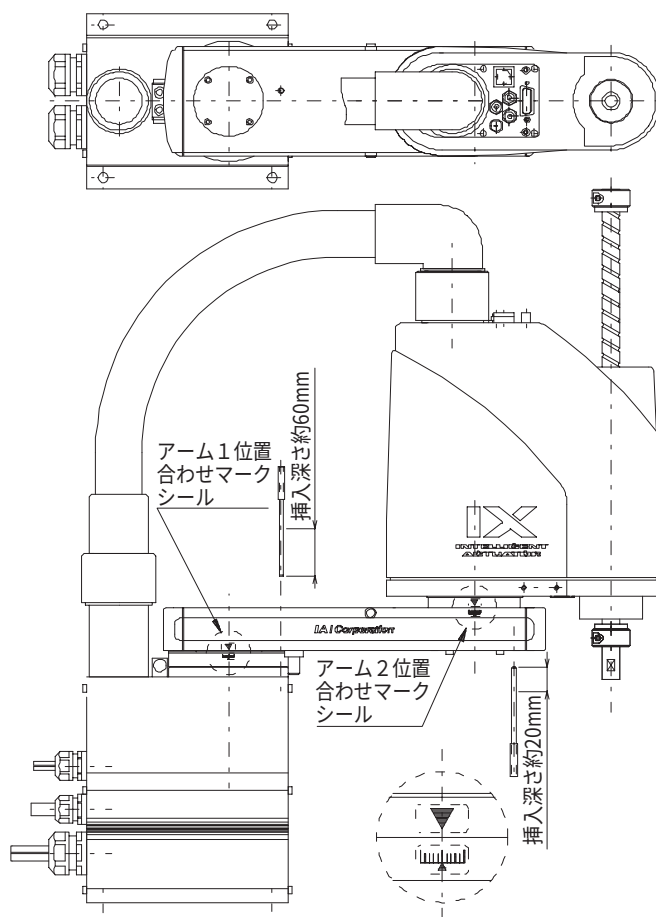


図13.15 アーム長250/300/350 基準姿勢

(注) IX-NNN2515のアーム1 アブソリュートリセット時は、アーム2を少し曲げて、調整ジグ（ピン）をセットしてください。

警告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れがあり重大な人身事故につながります。



アーム 1 (アーム長120/150/180)



アーム 2 (アーム長150/180)



アーム 2 (アーム長120)

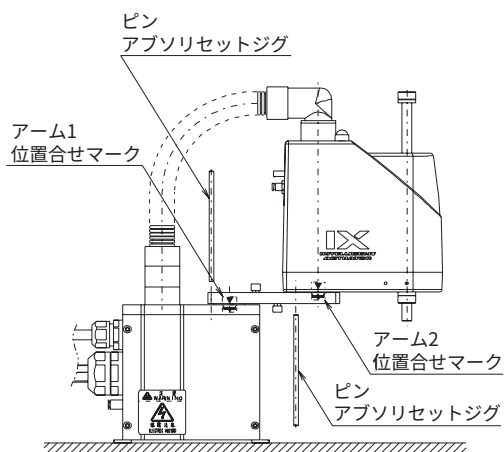


図13.16 アーム長120^{*1}/150/180 基準姿勢

*1 アーム長120のアーム1アブソリュートリセット時

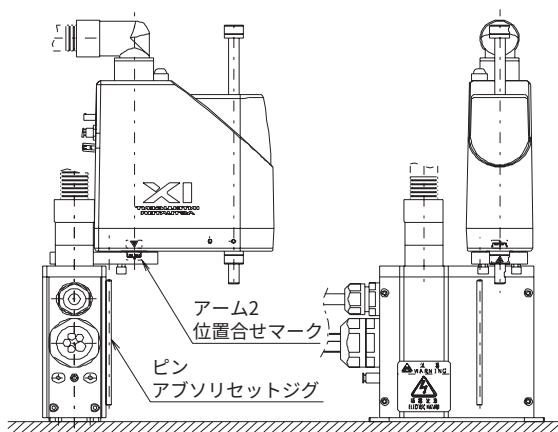
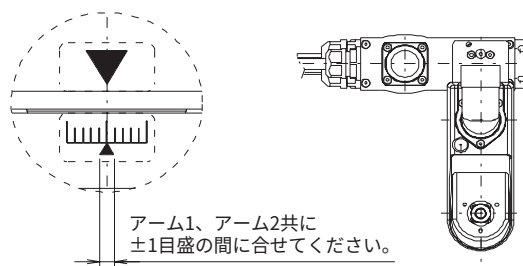


図13.17 アーム長120^{*2} 基準姿勢

*2 アーム長120のアーム2アブソリュートリセット時



警告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れがあり重大な人身事故につながります。

(8) 「確認ボタン」をクリックします。

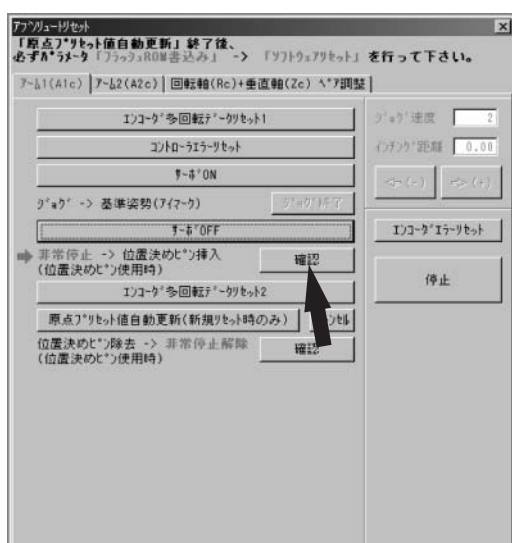


図13.18 確認操作

(9) 「エンコーダ多回転リセット2」ボタンをクリックします。

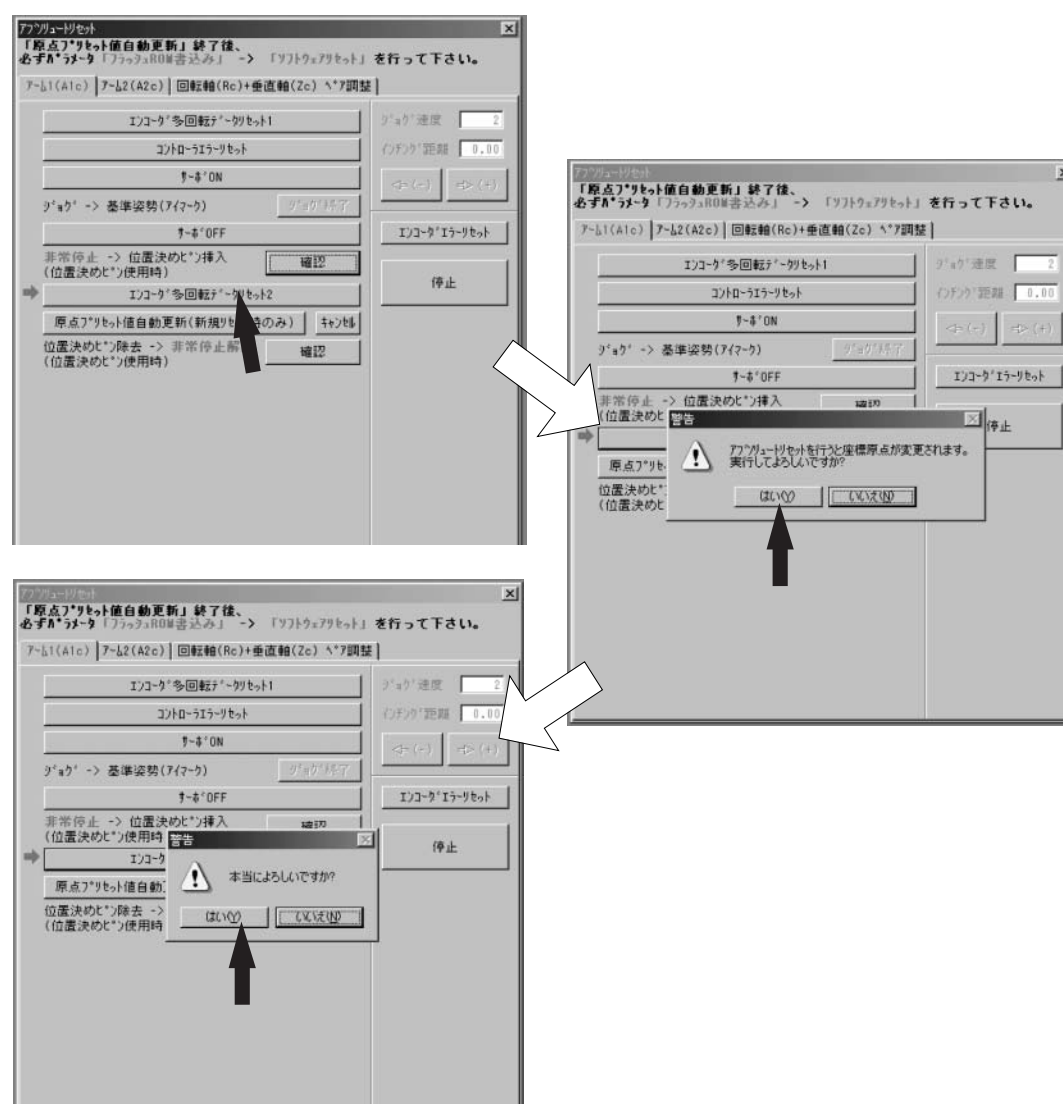


図13.19 エンコーダ多回転リセット2 操作

- (10) 調整ジグの除去を行います。
- ・アーム1のみセットスクリューでフタをします。

(11) 非常停止スイッチを解除します

(12) 「確認」 ボタンをクリックします。

- ・「原点プリセット値自動更新ボタン」の横に矢印がありますが、この項目は行わないでください。（特にジグなしでアブソリセットする場合は注意）
- ・誤って原点プリセット値自動更新を行ってしまった場合は、フラッシュROMに書き込みを行わず、ソフトウェアリセットを行ってください。（原点プリセット値自動更新を行わない状態と同じになります。）
- ・ジグの除去と非常停止スイッチの解除を行った後は、必ず確認ボタンをクリックしてください。

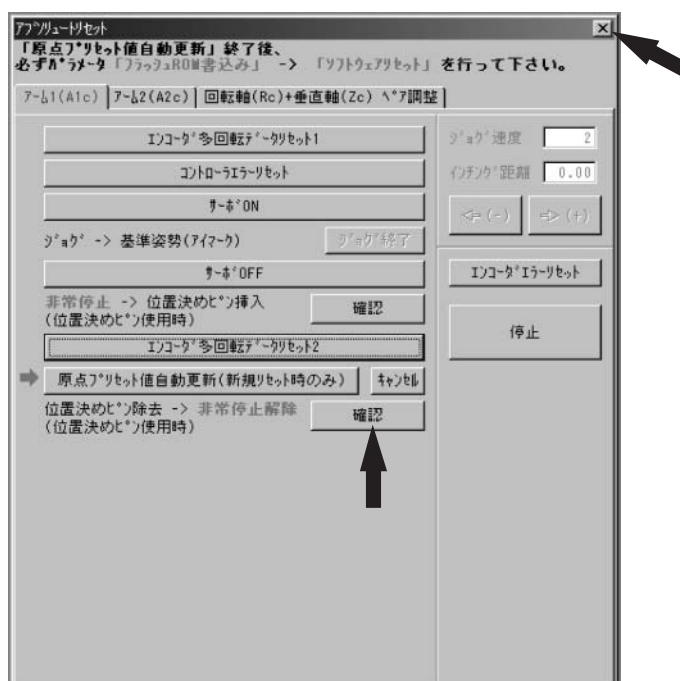


図13.20 確認操作

- (13) 終了する場合はウインドウの右上の「×」をクリックします。
- ・終了後は、必ず「ソフトウェアリセット」を行ってください。



注 意

- ・作業手順を間違えると位置ズレする可能性がありますので注意してください。
- ・原点プリセット値自動更新はアーム交換など機械的な変更があった時のみ行います。（関節部のみ）

13.2.4 回転軸+上下軸のアプソリュートリセット手順

(1) 「エンコーダ多回転データリセット1」ボタンをクリックします。

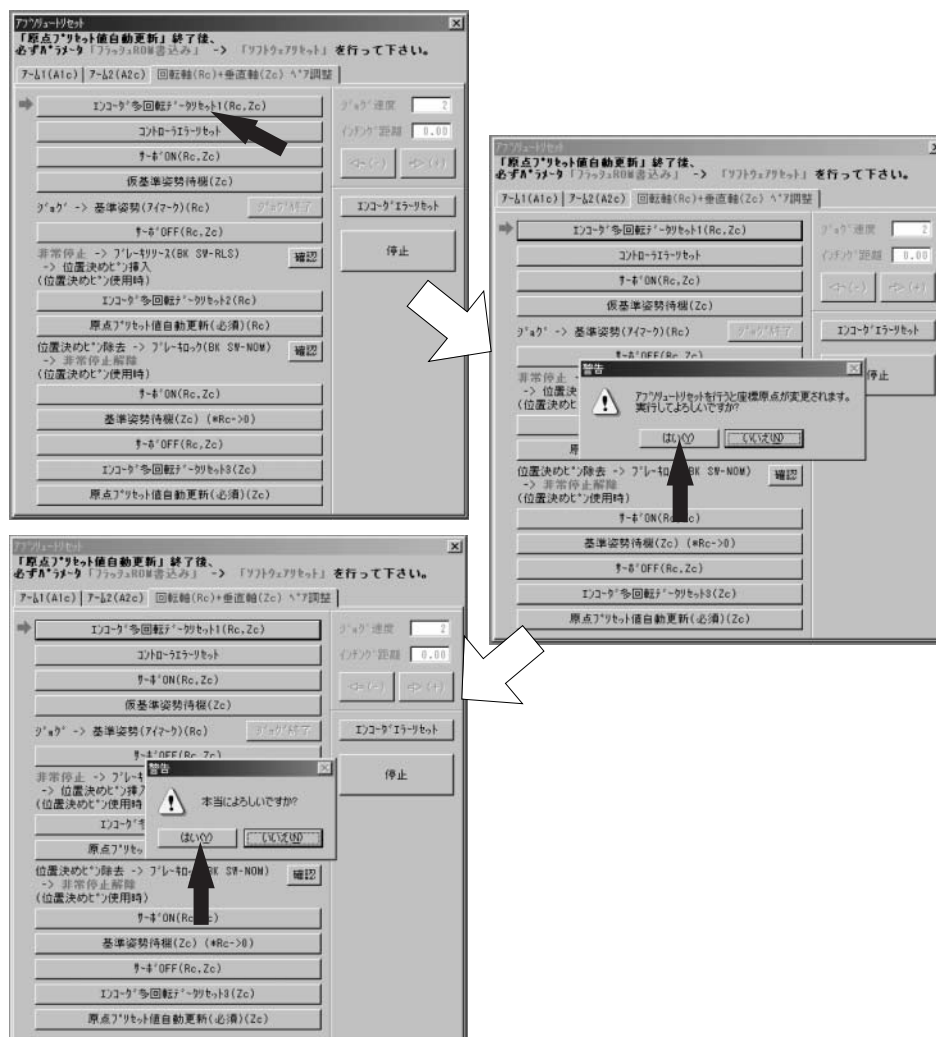


図13.21 エンコーダ多回転データリセット1操作

(2) 「コントローラリセット」ボタンをクリックします。

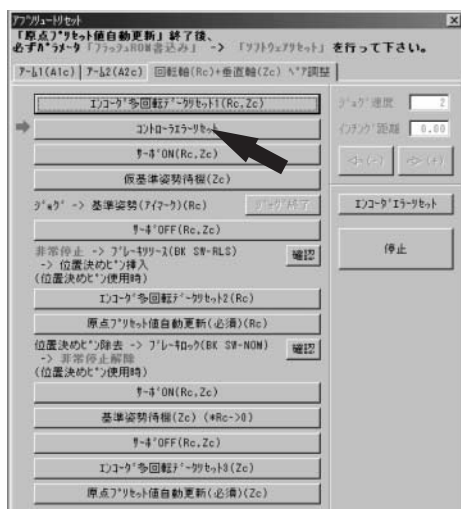


図13.22 コントローラリセット操作

(3) 「サーボON」 ボタンをクリックします。

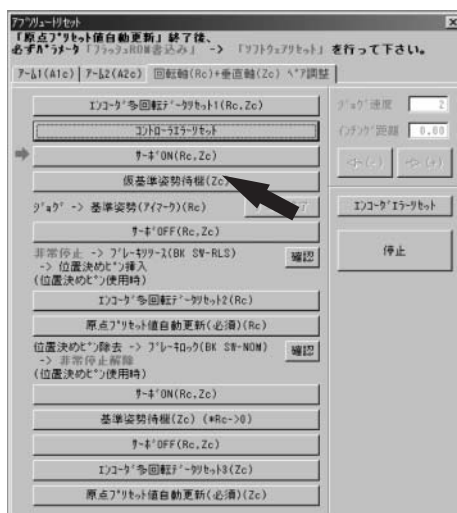


図13.23 サーボON操作

(4) 「仮原点位置待機」 ボタンをクリックします。
 •上下軸が原点復帰しますので、ご注意ください。

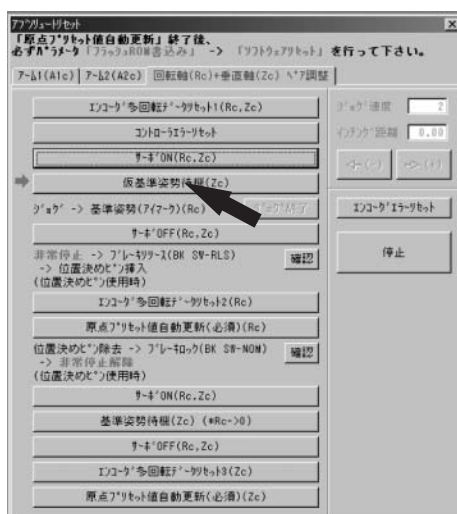


図13.24 仮原点位置待機操作

(5) 回転軸をジョグで基準姿勢位置（(8)の基準姿勢図を参照）まで動かし、「ジョグ終了」 ボタンをクリックします。

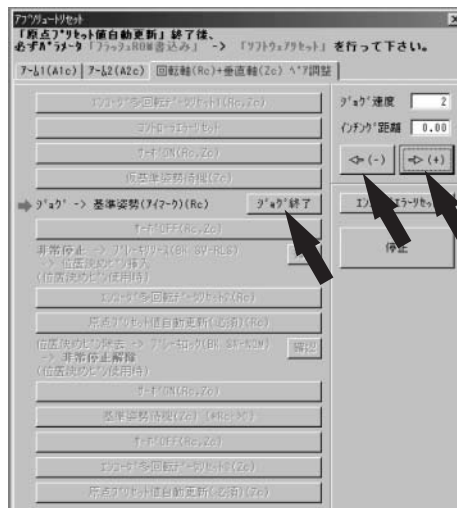


図13.25 ジョグ操作

(6) 「サーボOFF」 ボタンをクリックします。

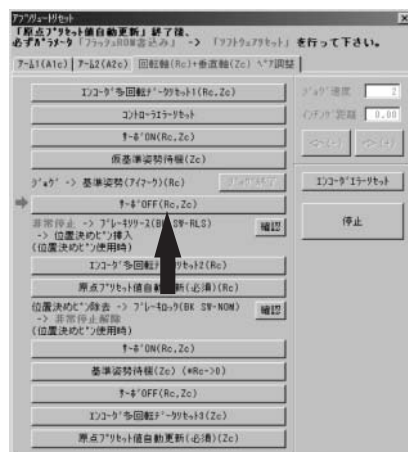


図13.26 サーボOFF操作

(7) 非常停止スイッチを押します。

(8) 調整ジグのプレートとピンを下の様にセットして基準姿勢を固定します。

- 非常停止スイッチが入っていることを確認してジグのセットを行ってください。
- 位置合せマークを参考にしてジグのセットを行ってください。
- ストップ上面とアーム2下面が大体一致する高さにしてください。

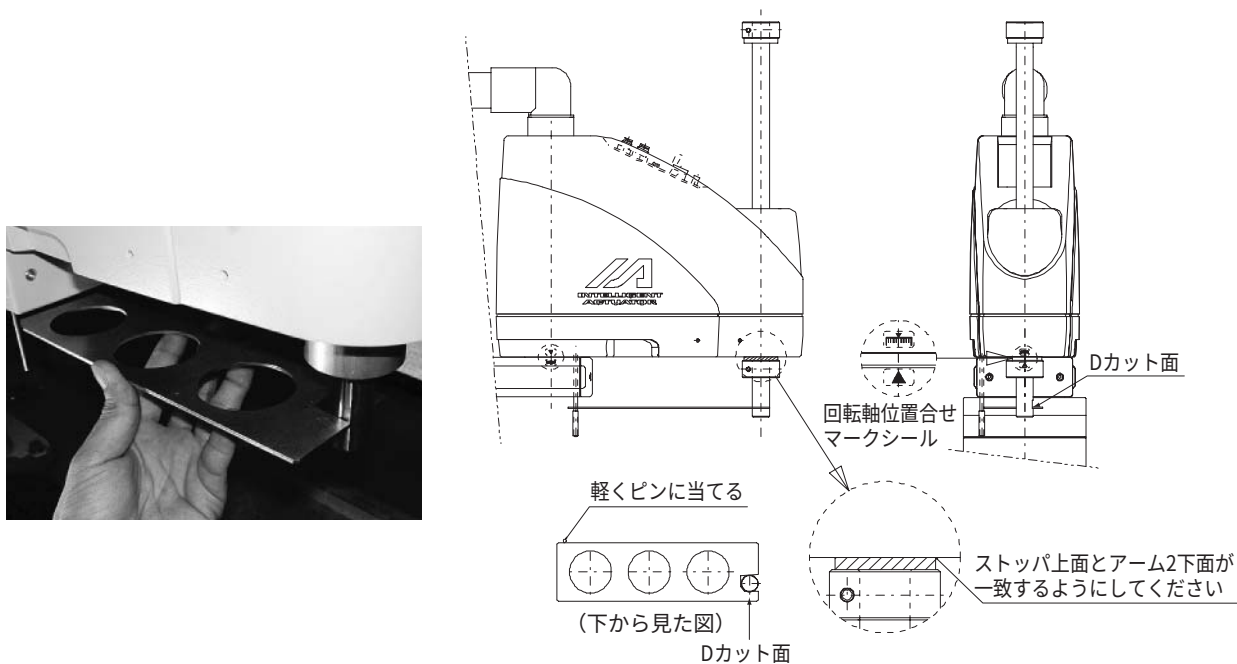


図13.27 アーム長500/600、700/800基準姿勢



警告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。
- プレートジグのDカット面を当てる向きに注意してください。

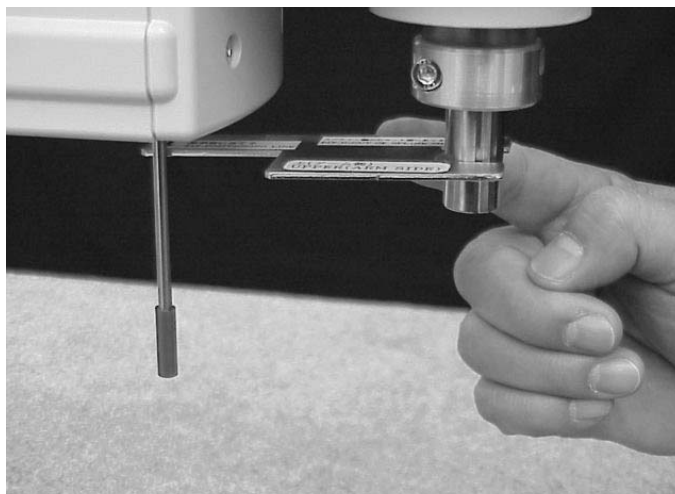
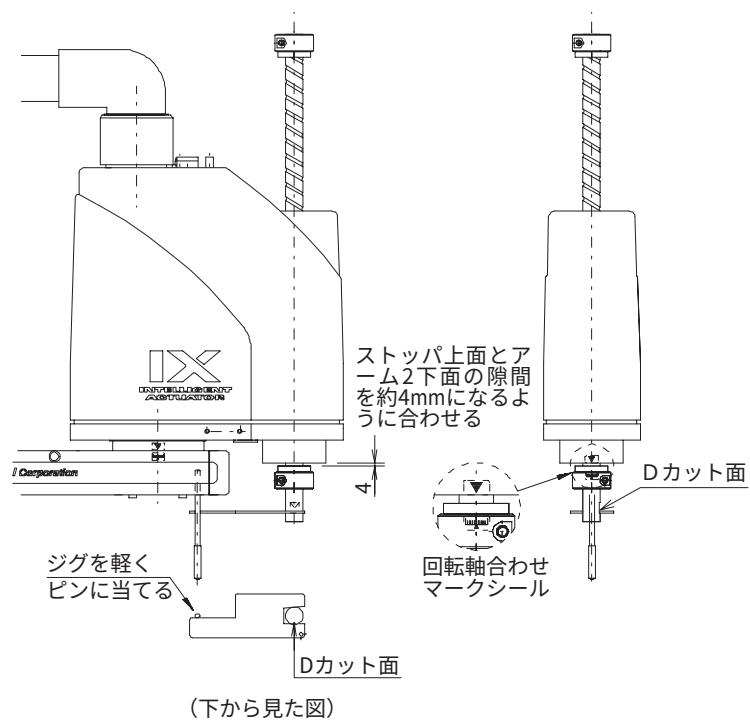


図13.28 アーム長250/300/350 基準姿勢



警告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れがあり重大な人身事故につながります。

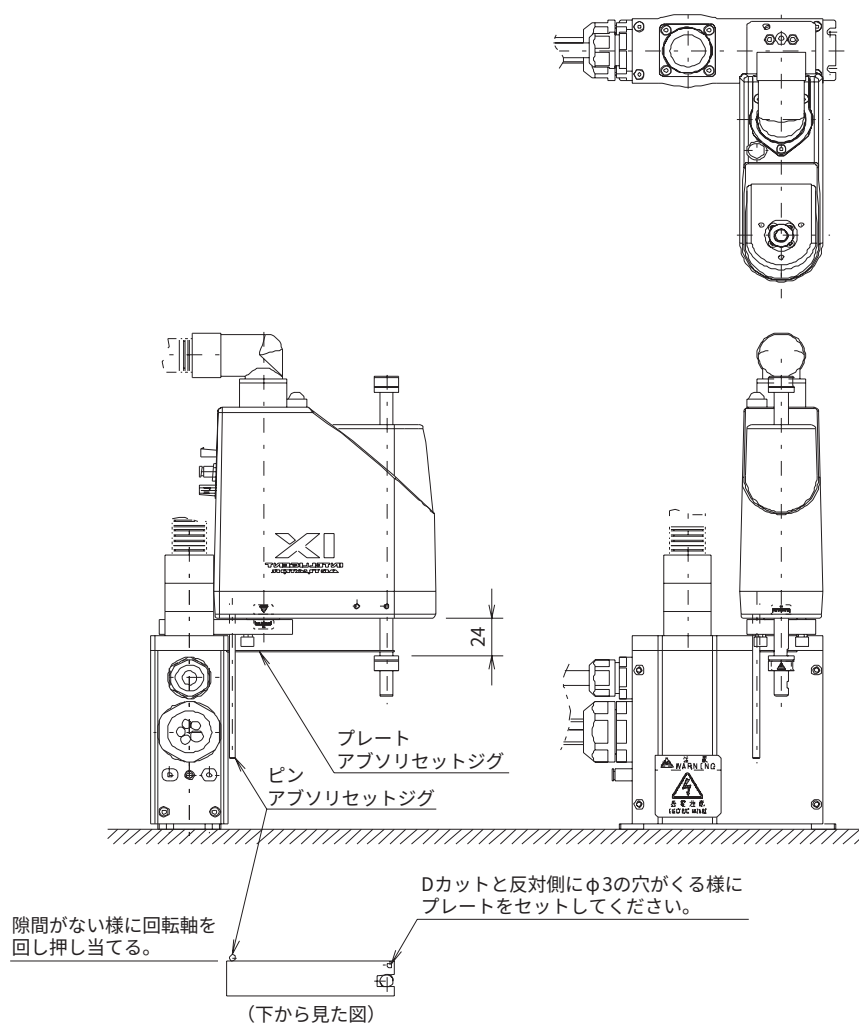


図13.29 アーム長120 基準姿勢

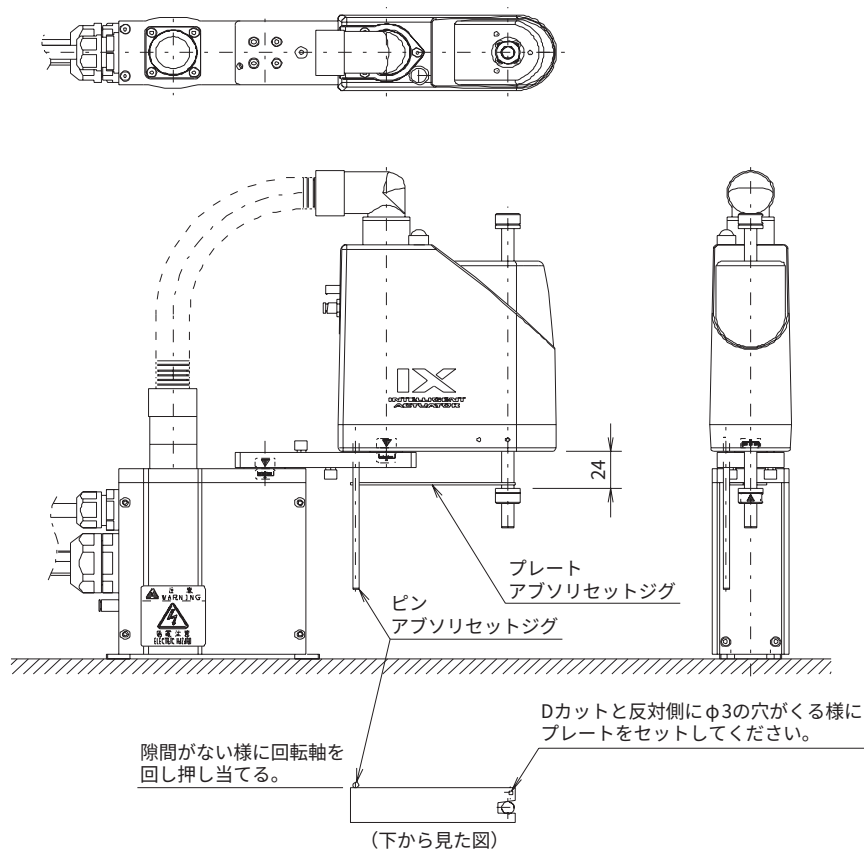


図13.30 アーム長150/180 基準姿勢



警告

- 必ず非常停止スイッチを押して調整ジグをセットしてください。ロボットが誤動作する恐れが有り重大な人身事故につながります。
- プレートジグのDカット面を当てる向きに注意してください。

(9) 「確認」 ボタンをクリックします。

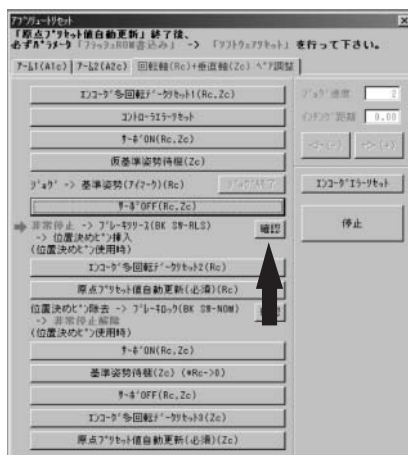


図13.31 確認操作

(10) 「エンコーダ多回転データリセット2」 ボタンをクリックします。

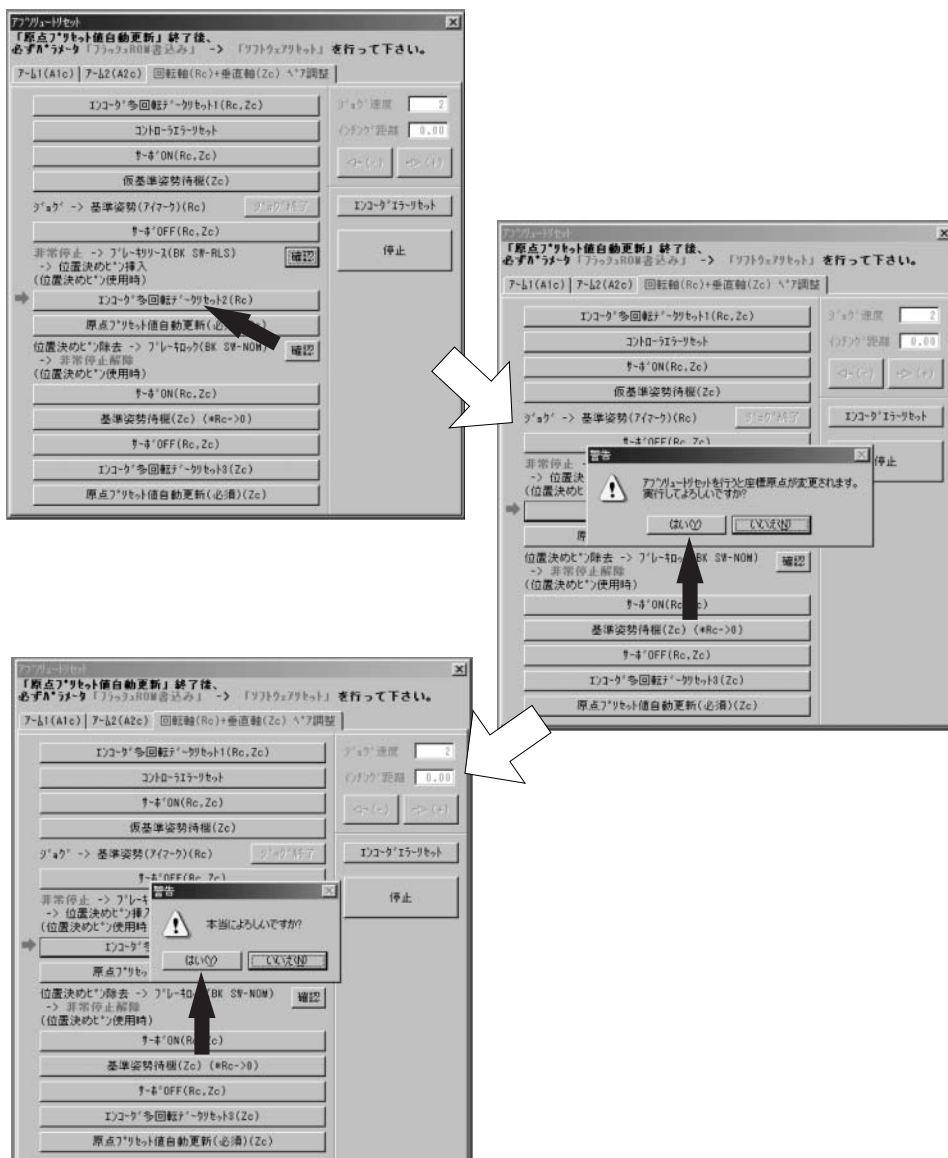


図13.32 エンコーダ多回転データリセット2 操作

(11) 「原点プリセット値自動更新」ボタンをクリックします。

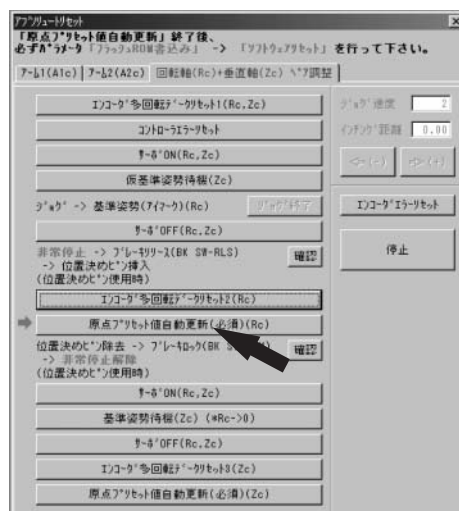


図13.33 原点プリセット値自動更新操作

(12) 調整ジグの除去を行います。

(13) 非常停止スイッチを解除します。

(14) 「確認」ボタンをクリックします。

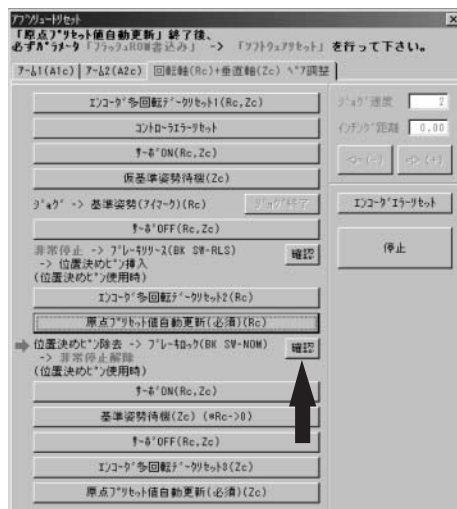


図13.34 確認操作

(15) 「サーボON」 ボタンをクリックします。

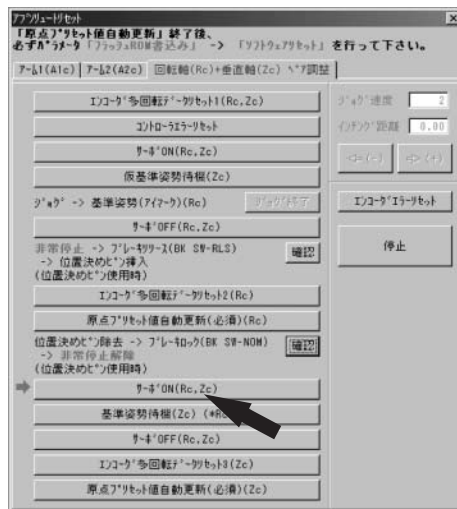


図13.35 確認操作

(16) 「基準姿勢待機」 ボタンをクリックします。

- 上下軸が原点復帰しますので、注意してください。

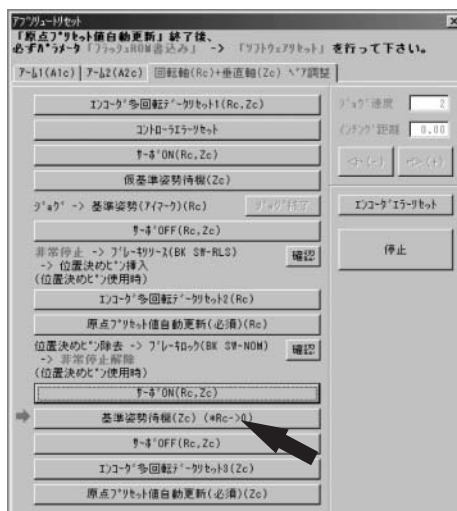


図13.36 基準姿勢待機操作

(17) 「サーボOFF」 ボタンをクリックします。

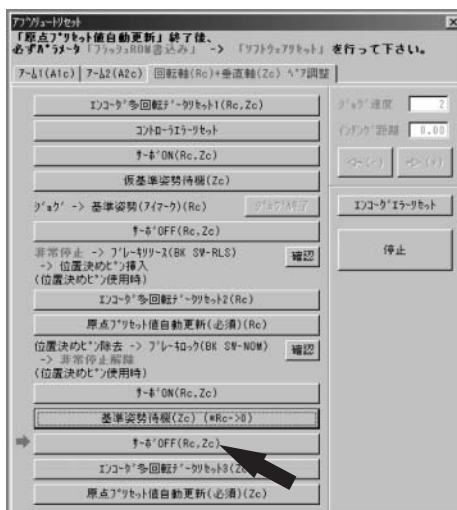


図13.37 サーボOFF操作

(18) 「エンコーダ多回転リセット3」ボタンをクリックします。

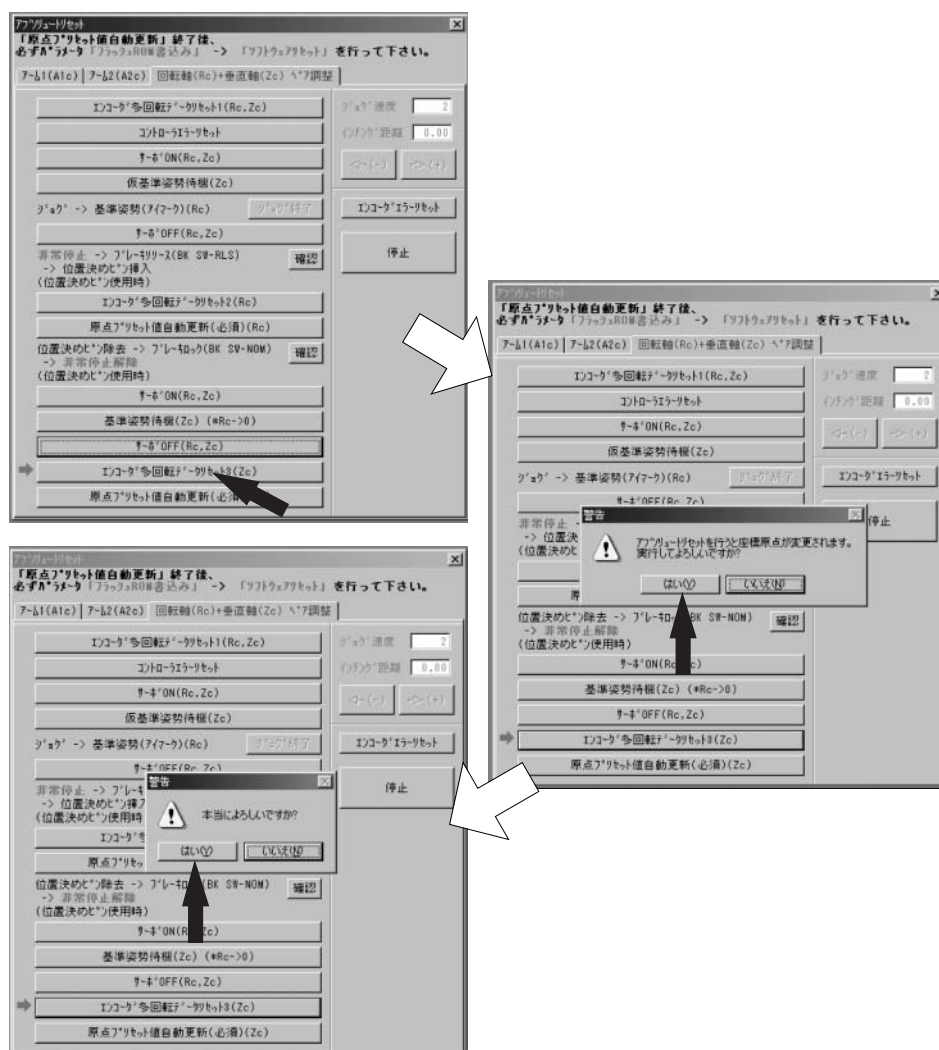


図13.38 エンコーダ多回転データリセット3操作

(19) 「原点プリセット値自動更新」ボタンをクリックし、ウィンドウ右上の「×」をクリックして終了します。

- 終了後は必ず「ソフトウェアリセット」を行ってください。

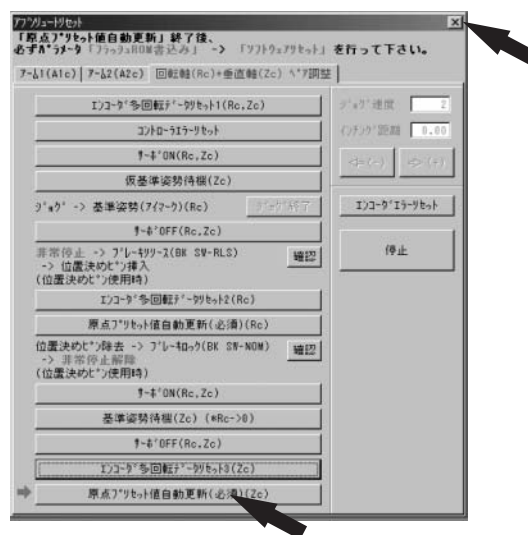


図13.39 原点プリセット値自動更新操作

14. コントローラメニュー補足

14.1 ソフトウェアリセット

コントローラを再立上げします。

フラッシュ ROM に書き込んでいないデータは消去されてしまいますので、注意してください。

メニューよりコントローラ (C) → ソフトウェアリセット (R) をクリックします。

14.2 エラーリセット

メッセージレベルと動作解除レベルのエラーをリセットします。エラーの原因が取り除かれていなければ再エラーが発生します。

メニューよりコントローラ (C) → エラーリセット (E) をクリックします。

14.3 駆動源復旧要求と動作一時停止解除要求について

14.3.1 SSEL、ASEL、PSEL コントローラ以外の場合

(1) 駆動源復旧要求

① 駆動源復旧要求が必要なケース

下記ケースに限り駆動源復旧要求が必要となります。

- ・ I/O パラメータ No.44 を 1 に設定時、駆動源遮断要因発生→遮断要因解除後の復旧

② 駆動源復旧要求方法

以下のいずれかの方法により、駆動源復旧要求を行うことができます。

- ・ I/O パラメータ No.44 を 1（入力選択機能 014 = 駆動源遮断解除入力）に設定のうえ、入力ポート No.14 に ON エッジ入力
- ・ パソコンソフト、メニューより、コントローラ(C) → 駆動源復旧要求(P) を実行

(2) 動作一時停止解除要求

① 動作一時停止解除要求が必要なケース

下記、いずれかのケースに限り一時停止解除要求が必要となります。

- ・ その他パラメータ No.9 を 2（デッドマン SW 復旧種別 = 動作継続復旧（自動運転中のみ））に設定時、自動運転中でのデッドマン SW による停止→停止解除後の復旧（動作一時停止解除）
- ・ その他パラメータ No.10 を 2（非常停止復旧種別 = 動作継続復旧（自動運転中時のみ））に設定時、自動運転中での非常停止→非常停止解除後の復旧（動作一時停止解除）
- ・ その他パラメータ No.11 を 2（セーフティゲート OPEN 時復旧種別 = 動作継続復旧（自動運転中時のみ））に設定時、自動運転中でのセーフティゲート OPEN→セーフティゲート CLOSE 後の復旧（動作一時停止解除）
- ・ I/O パラメータ No.36 を 1（入力選択機能 006 = 動作一時停止信号）に設定時、自動運転中での入力ポート No.6 OFF レベル入力（動作一時停止）→入力ポート No.6 ON レベル入力後の復旧（動作一時停止解除）

② 動作一時停止解除要求方法

以下のいずれかの方法により、動作一時停止解除要求を行うことができます。

- ・ I/O パラメータ No.35 を 1（入力選択機能 005 = 動作一時停止解除信号）に設定のうえ、入力ポート No.5 に ON エッジ入力
- ・ パソコンソフト、メニューより、コントローラ(C) → 動作一時停止解除要求(L) を実行

注意) (1) ②及び、(2) ②のケースが重なっている場合では、まず、駆動源復旧要求を行った後、次いで、動作一時停止解除要求を行う必要があります。

14.3.2 SSEL、ASEL、PSEL コントローラの場合

(1) 駆動源復旧要求

① 駆動源復旧要求が必要なケース

下記ケースに限り駆動源復旧要求が必要となります。

- ・ 任意の入力ポートを、駆動源遮断解除入力信号（専用機能）に指定し、
駆動源遮断要因発生→遮断要因解除後の復旧。

② 駆動源復旧要求方法

以下のいずれかの方法により、駆動源復旧要求を行うことができます。

- ・ 入力機能指定値 ' 17 ' を、入力ポート No. に対応した I/O パラメータ (No.30 ~ 45、No.251 ~ 258) に設定します。(SSEL、ASEL、PSEL コントローラ取扱説明書の I/O 機能一覧表・I/O パラメータ参照)
指定した入力ポート No. に ON エッジ入力。
- ・ パソコンソフト、メニューより、コントローラ (C) → 駆動源復旧要求 (P) を実行

(2) 動作一時停止解除要求

① 動作一時停止解除要求が必要なケース

下記、いずれかのケースに限り一時停止解除要求が必要となります。

- ・ その他パラメータ No.10 を 2 (非常停止復旧種別=動作継続復旧 (自動運転中時のみ)) に設定時、
自動運転中での非常停止→非常停止解除後の復旧 (動作一時停止解除)
- ・ その他パラメータ No.11 を 2 (デッドマン SW・イネーブル SW 復旧種別=動作継続復旧 (自動運転中時のみ)) に設定時、自動運転中でのデッドマン SW による停止、またはイネーブル SW による停止→停止解除後の復旧 (動作一時停止解除)
- ・ 任意の入力ポートを、動作一時停止入力信号 (専用機能) に指定します。入力機能指定値 ' 8 ' を、
入力ポート No. に対応した I/O パラメータ (No.30 ~ 45、No.251 ~ 258) に設定します。(I/O 機能一覧表・I/O パラメータ参照)
自動運転中での指定した入力ポート No. に OFF レベル入力 (動作一時停止) → 入力ポート No.ON
レベル入力後の復旧 (動作一時停止解除)

② 動作一時停止解除要求方法

以下のいずれかの方法により、動作一時停止解除要求を行うことができます。

- ・ 任意の入力ポートを、動作一時停止解除信号 (専用機能) に指定します。入力機能指定値 ' 7 ' を、
入力ポート No. に対応した I/O パラメータ (No.30 ~ 45、No.251 ~ 258) に設定します。(I/O 機能一覧表・I/O パラメータ参照)
指定した入力ポート No. に ON エッジ入力。
- ・ パソコンソフト、メニューより、コントローラ (C) → 動作一時停止解除要求 (L) を実行

注意) (1) ①及び、(2) ①のケースが重なっている場合では、まず、駆動源復旧要求を行った後、次いで、動作一時停止解除要求を行う必要があります。

14.4 SEL グローバルデータバックアップ

① ファイルへ保存

グローバルフラグ、グローバル整数型変数、グローバル実数型変数、グローバルストリングスを保存できます。

メニューより SEL グローバルデータバックアップ (G) → ファイルへ保存 (S) をクリックします。

SEL グローバルデータバックアップ画面 (ファイルに保存) が表示されます。

 を押すと、保存されます。

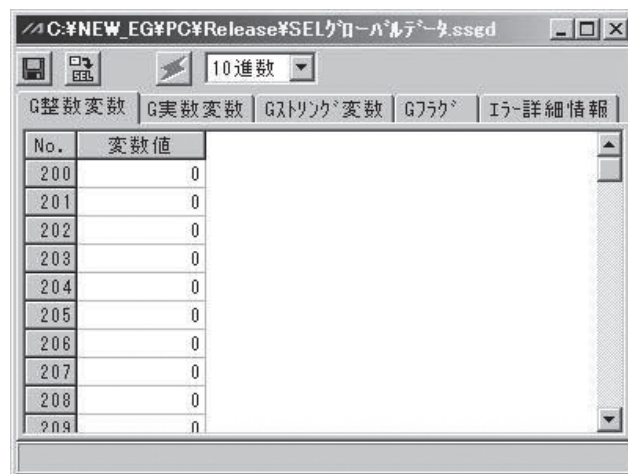


図 14.1 SEL グローバルデータバックアップ画面 (ファイルに保存)

②コントローラへ転送

グローバルフラグ、グローバル整数型変数、グローバル実数型変数、グローバルストリングスをコントローラに転送できます。

メニューよりSELグローバルデータバックアップ (G) →コントローラへ転送 (L) をクリックします。SELグローバルデータバックアップ画面 (コントローラへ転送) が表示されます。

エラーが発生した場合は、「エラー詳細情報」タグにフォックスが移動し、エラー内容が表示されます。



図 14.2 SEL グローバルデータバックアップ画面 (コントローラへ転送)

 を押すと、SEL グローバル転送種別選択画面が表示されます。

転送する種別にレ点を付けて、ON をクリックすると、コントローラに転送されます。

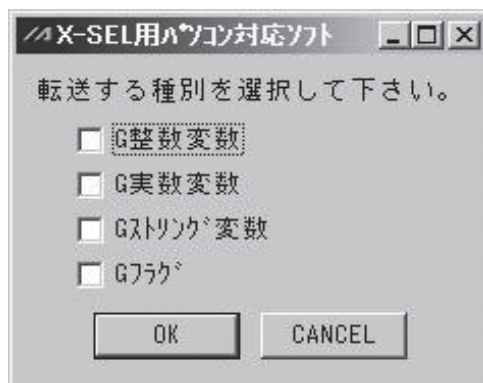


図 14.3 SEL グローバル転送種別選択画面

14.5 制御定数テーブル管理情報

エンコーダ、モータの制御定数テーブルのバージョンを確認することができます。

メニューよりコントローラ(C)→制御定数テーブル管理情報(Z)をクリックします。(X-SEL-P/Q、PX/QX、SSEL、ASEL、PSELのみ対応。)

制御定数テーブル管理情報				
ID	テーブル名	データバージョン	フォーマットバージョン	日付
0	TBL_CONST_CTL_ENCODER	V0.07	V0.02	2005/10/14 21:38:00
1	TBL_CONST_CTL_MOTOR	V0.07	V0.01	2005/07/20 10:00:00
2	(予約)			
3	(予約)			
4	(予約)			
5	(予約)			
6	(予約)			
7	(予約)			

OK

図 14.4 制御定数テーブル管理情報

14.6 SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモードの起動停止

SSEL、ASEL、PSEL コントローラが、マニュアルモード且つポジショナモード時、起動を選択すると、パソコンからポジショナモードを起動できます。

(7セグメントは、“PN ##”と表示されます。##はポジショナモード No. です。)

マニュアルで起動することにより、セーフティ速度での試運転や、入出力ポートなどのモニタができます。メニューよりポジショナモード (O) → 起動 (E) をクリックします。

非常停止ボタンを押すか、図 13.5 画面の停止を押せば、ポジショナモードは停止します。

メニューよりポジショナモード (O) → 停止 (S) をクリックします。

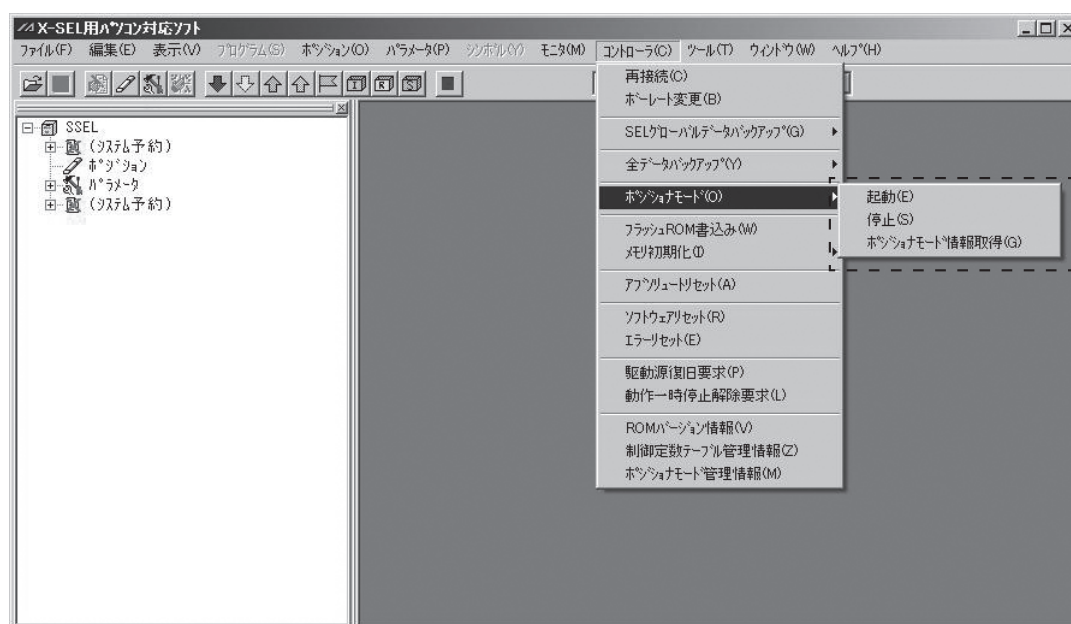


図 14.5 ポジショナモードの起動、停止

注意：SSEL、ASEL、PSEL のポジショナモード時、起動状態の場合は、パラメータの変更、フラッシュ ROM の書き込みなどできません。

本操作で、停止を行ってからパラメータの変更、フラッシュ ROM の書き込みなどを行ってください。

14.7 SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモードの情報取得

SSEL、ASEL、PSEL コントローラよりポジショナモードのメンテナンス用情報（システムデータ）を収集できます。

システムデータ取得中のダイアログ表示後、「ポジショナモードシステムデータファイル」選択し、保存スイッチを押すと、システムデータが保存できます。

ポジショナモードに関するサポート問い合わせ時に使用します。

メニューよりポジショナモード（O）→ポジショナモード情報取得（G）をクリックします。

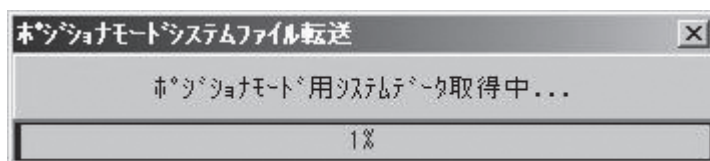


図 14.6 システムデータ取得中ダイアグラム

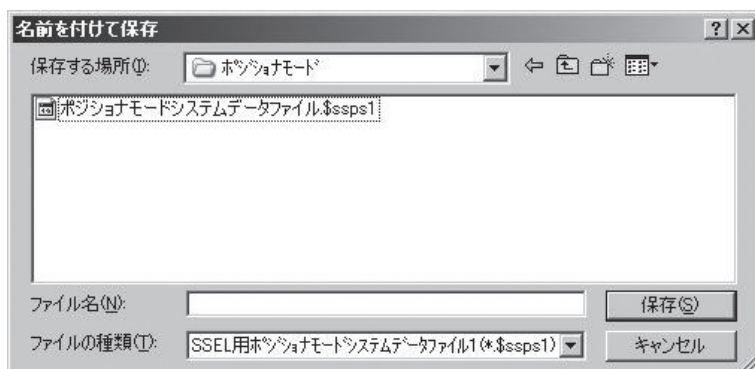


図 14.7 システムデータ保存

14.8 SSEL、ASEL、PSEL コントローラのポジショナモード管理情報

ポジショナモードについて、運転モードと管理情報を表示します。
メーカー用の情報です。

- ①管理情報タブ
- ・運転モード

：指定されたポジショナモードを表示します。

・管理情報 1、 2：システムデータの管理情報を表示します。
- ②詳細タブ
- システムに設定されたシステムデータ個別の運転モード名と管理情報を表示します。

メニューよりポジショナモード管理情報（M）をクリックします。

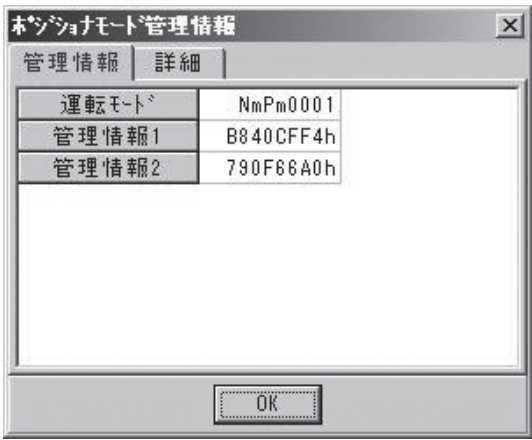


図 14.8 ポジショナモード管理情報
管理情報タブ



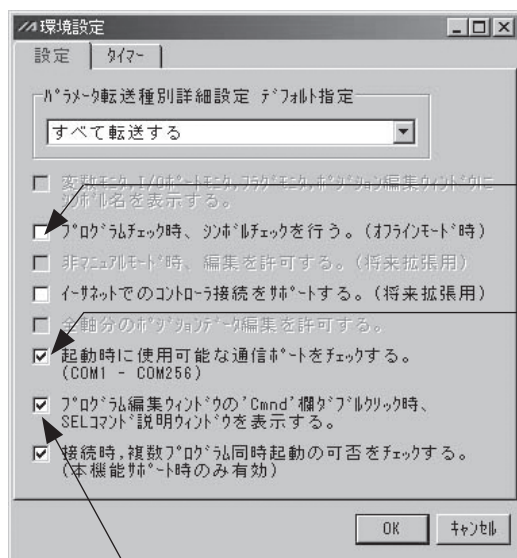
図 14.9 ポジショナモード管理情報
詳細タブ

15. ツール

ツールには、環境設定の中に、設定とタイマーがあります。

(1) 設定

プログラムエラーチェック時、シンボルチェックを行うかどうかの設定を行います。



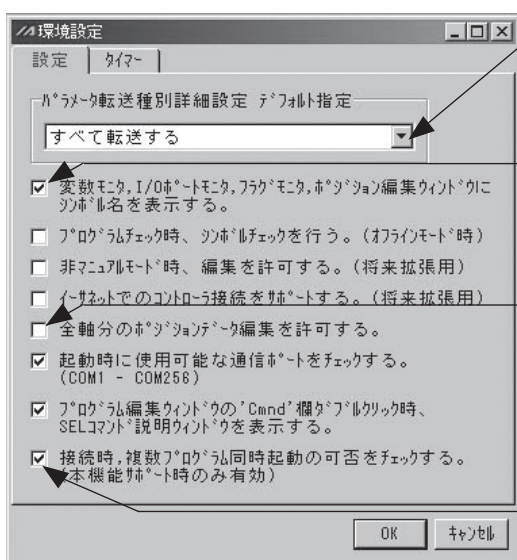
本チェックを外した場合、シンボルに関するエラーチェックを行いません。

チェックを外した場合、起動時に使用可能な通信ポートをチェックしませんが、接続確認ウィンドウで選択可能な通信ポートがCom1～256に拡張されます。

ただし、選択された通信ポートが使用できない場合「EC5：通信ポートオープンエラー」が発生します。

チェックを外した場合、‘ Cmnd ’ 欄ダブルクリック時、部分修正ができます。

図 15.1 設定（オフライン）



パラメータファイル転送時の種別詳細設定のデフォルトを指定します。

チェックをつけた場合、変数・I/Oポート・フラグモニタ・ポジションデータ編集ウィンドウにシンボルを表示します。

X-SEL J/K タイプは4軸分、P/Qタイプ、PX/QXタイプは6軸分のポジションデータ編集を許可します。

X-SEL-J/K、JX/KX、TT
X-SEL-P/Q（アプリ部 V0.01～0.35）
X-SEL-PX/QX（アプリ部 V0.01～0.16）
では本機能はサポートしていません。

図 15.2 設定（オンライン）

パソコン対応ソフトウェアバージョンV7.2.0.0以降の場合、環境設定画面で、保存方法を選ぶことができます。

- ・「常にフォーマット2で保存する。」 : 常に拡張フォーマット（フォーマット2）で保存することができます。メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラの場合、有効です。
- ・「保存フォーマットを選択可能にする。」 : プログラムやポジションデータを保存する場合、通常フォーマット（フォーマット1）又は、拡張フォーマット（フォーマット2）で保存するかを選択する画面が表示され、保存方法を選択できます。

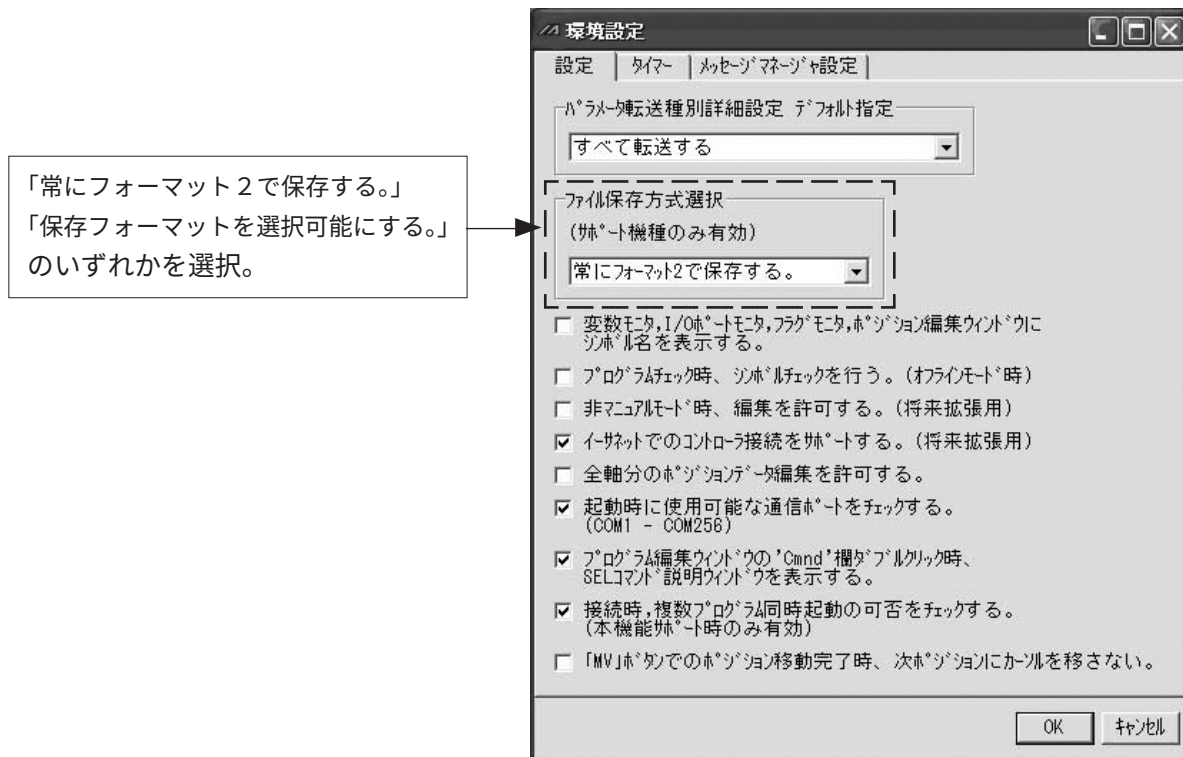


図 15.3 設定（パソコン対応ソフト V7.2.0.0 以降）

(2) タイマー

コントローラが各種のデータを照会しに行く時間を設定します。通常は変更する必要はありません。



図 15.4 タイマー

付録

X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラのパラメータ修復方法

パラメータのフラッシュ ROM 書き込み中、主電源 OFF などにより、パラメータデータが失われた場合は、全パラメータが初期値に書き換えられます。X-SEL-P/Q、PX/QX コントローラの場合は、パラメータ初期化直後は、システム固有の設定が失われているため、電源投入後/ソフトウェアリセット後にエラーを検出します。

その状態では、パラメータをコントローラに一括転送できません。

その場合の修復方法を説明します。

注意：復元対象コントローラへの書き戻しを対象にしております。復元用パラメータを対象以外のコントローラへ転送しますと、同一型式であっても**原点ずれ、動作不能、エラー発生など**重大な影響を及ぼすことがありますので、ご注意ください。

1. コントローラ上の有効軸パターン設定

注意：復元用パラメータファイルをご用意ください。

用意した復元用パラメータファイルが、対象コントローラのものがご確認ください。

コントローラ上の全軸共通パラメータ No.01（有効軸パターン）を、復元用パラメータファイルデータ上の有効軸パターン（111111b など）に一致させてください（図 付.1）。

コントローラ上の有効軸パターンと転送するパラメータファイルの有効軸パターンが一致していない場合、パラメータファイルを転送することはできません（ファイル転送時、図 付.2の警告ダイアログが表示されます）。

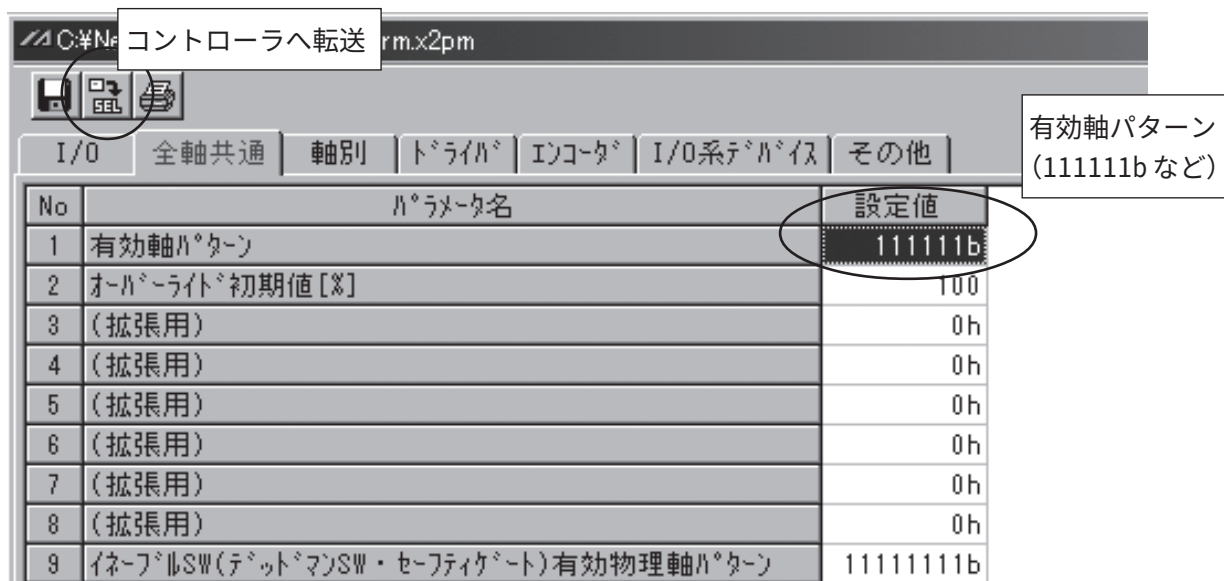


図 付.1 初期化直後の有効軸パターン

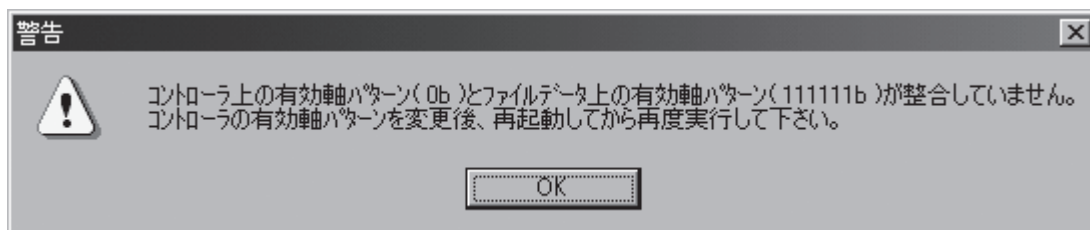


図 付.2 有効軸パターン不一致時のパラメータ転送

パラメータ変更後、「コントローラへ転送」ボタン（図 付.1 参照）をクリックしますと転送確認ダイアログ（図 付.3）が表示されますので、「はい」をクリックし、変更したパラメータをコントローラに転送してください。

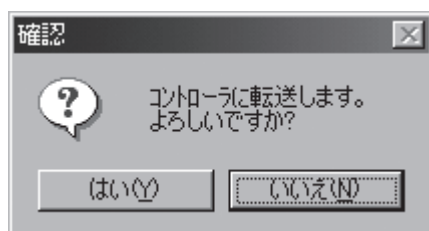
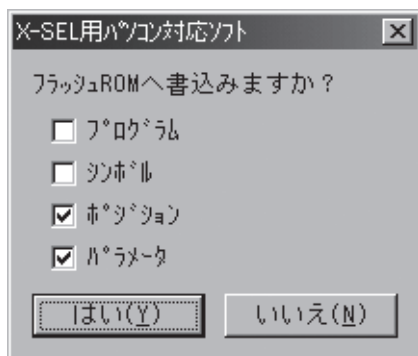
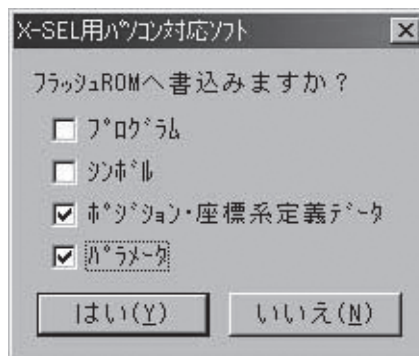


図 付.3 転送確認ダイアログ

転送が終了しますと、フラッシュ ROM 書込み確認ダイアログが表示されますので（図 付.4）、パラメータの欄がチェックされているのを確認した後「はい」をクリックし、フラッシュ ROM に書込んでください。

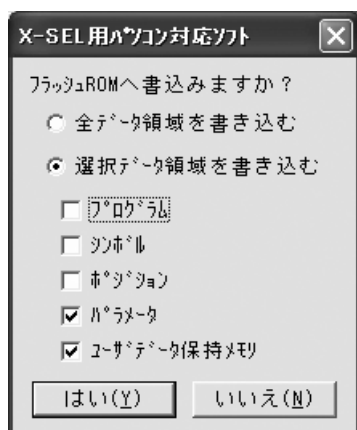


P/Q コントローラ

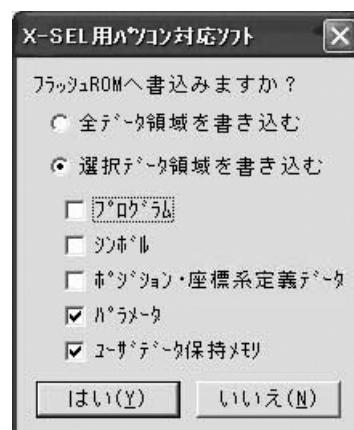


PX/QX コントローラ

メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q、PX/QX（ゲートウェイ機能付き）は、次の画面が表示されます。（パソコン対応ソフトの V7.2.0.0 以降）



メモリ容量増加対応 X-SEL-P/Q



メモリ容量増加対応 X-SEL-PX/QX

図 付.4 フラッシュ ROM 書込み確認ダイアログ

※フラッシュ ROM の書込み回数には制限があります。（書込み回数、約 10 万回）全データを書き込む以外は、「選択データ領域を書き込む」を選択し、フラッシュ ROM の書込みを行ってください。

フラッシュ ROM への書込み完了後、ソフトウェアリセット確認ダイアログ（図 付.5）が表示されますので、「はい」をクリックし、ソフトウェアリセットを実施してください。

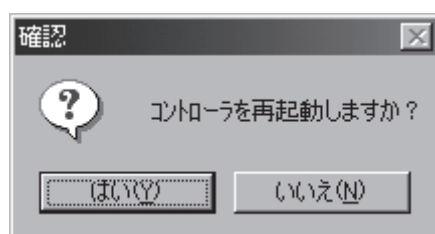


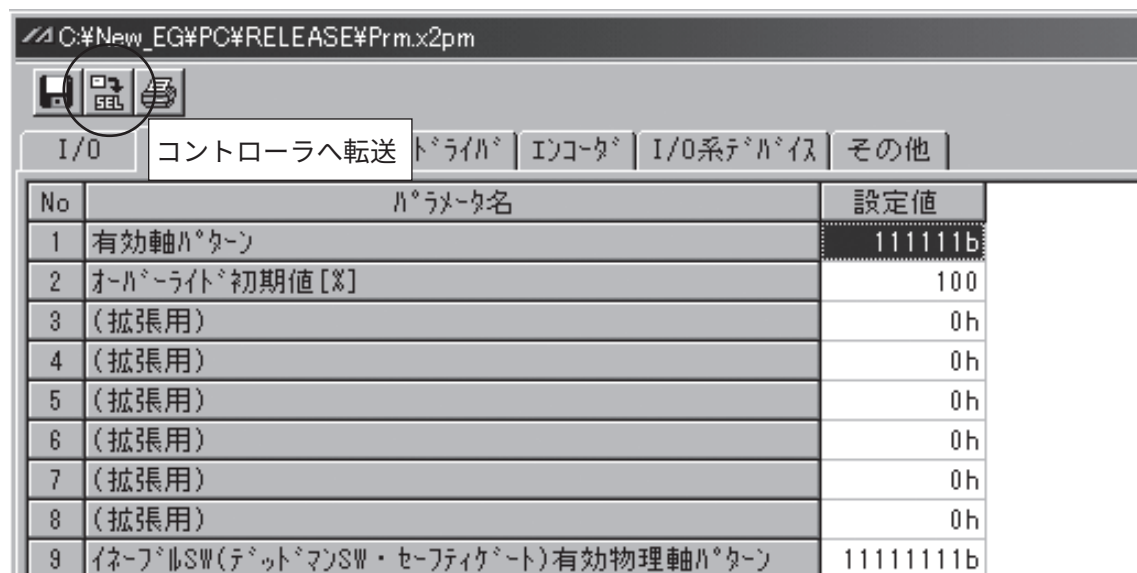
図 付.5 ソフトウェアリセット確認ダイアログ

まだシステム固有の設定が失われているため、電源投入後/ソフトウェアリセット後にエラーを検出します。エラー検出していても、そのまま次の手順を実施してください。

2. ロボット各軸関連以外パラメータの転送

まず、復元用パラメータファイルを開いてください。

「コントローラへ転送」ボタンをクリックすると、転送パラメータ種別選択フォームが表示されます。



No	パラメータ名	設定値
1	有効軸パターン	111111b
2	オーバーライト初期値[%]	100
3	(拡張用)	0h
4	(拡張用)	0h
5	(拡張用)	0h
6	(拡張用)	0h
7	(拡張用)	0h
8	(拡張用)	0h
9	インパルスSW(デットマンスW・セーフティゲート)有効物理軸パターン	11111111b

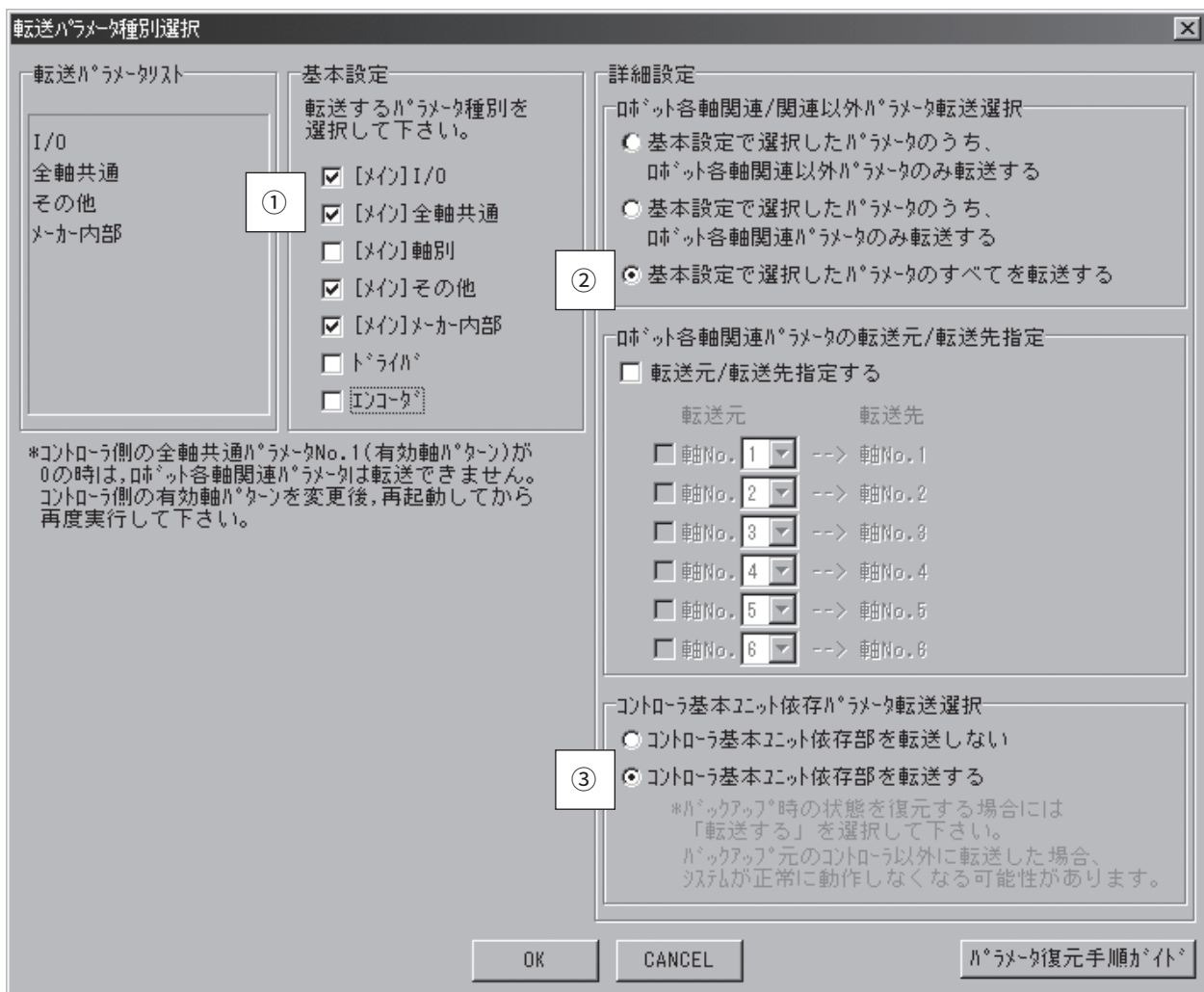
図 付.6 復元用パラメータファイルフォーム

転送パラメータ種別選択フォーム（図 付.7）で、以下のように設定してください。

- ①『基本設定』にて「I/O」、「全軸共通」、「その他」、「メーカー内部」を選択してください。
- ②『ロボット各軸関連/関連以外パラメータ転送選択』では「基本設定で選択したパラメータのすべてを選択する」を選択してください。
- ③『コントローラ基本ユニット依存パラメータ転送選択』にて、「**コントローラ基本ユニット依存部を転送する**」を選択してください。
（最初の状態では、「コントローラ基本ユニット依存部を転送する」が選択されています。）

上記設定完了後、OK ボタンをクリックしてください。

パラメータ転送が開始されます。



転送パラメータ種別選択

転送パラメータリスト

I/O
全軸共通
その他
メーカー内部

①

基本設定
転送するパラメータ種別を選択して下さい。

☒ [メイン] I/O
☒ [メイン] 全軸共通
☐ [メイン] 軸別
☒ [メイン] その他
☒ [メイン] メーカー内部
☐ トライハ
☐ エンコーダ

②

詳細設定

ロボット各軸関連/関連以外パラメータ転送選択

☐ 基本設定で選択したパラメータのうち、ロボット各軸関連以外パラメータのみ転送する
☐ 基本設定で選択したパラメータのうち、ロボット各軸関連パラメータのみ転送する
☒ 基本設定で選択したパラメータのすべてを転送する

ロボット各軸関連パラメータの転送元/転送先指定

☐ 転送元/転送先指定する

転送元	転送先
☐ 軸No. 1	--> 軸No. 1
☐ 軸No. 2	--> 軸No. 2
☐ 軸No. 3	--> 軸No. 3
☐ 軸No. 4	--> 軸No. 4
☐ 軸No. 5	--> 軸No. 5
☐ 軸No. 6	--> 軸No. 6

③

コントローラ基本ユニット依存パラメータ転送選択

☐ コントローラ基本ユニット依存部を転送しない
☒ コントローラ基本ユニット依存部を転送する

*バックアップ時の状態を復元する場合には「転送する」を選択して下さい。
バックアップ元のコントローラ以外に転送した場合、システムが正常に動作しなくなる可能性があります。

OK CANCEL

パラメータ復元手順ガイド

*コントローラ側の全軸共通パラメータNo. 1 (有効軸パターン) が 0 の時は、ロボット各軸関連パラメータは転送できません。コントローラ側の有効軸パターンを変更後、再起動してから再度実行して下さい。

図 付.7 ロボット各軸関連以外パラメータ転送

本手順実施後、フラッシュ ROM 書き込み→ソフトウェアリセットを必ず実施してください。

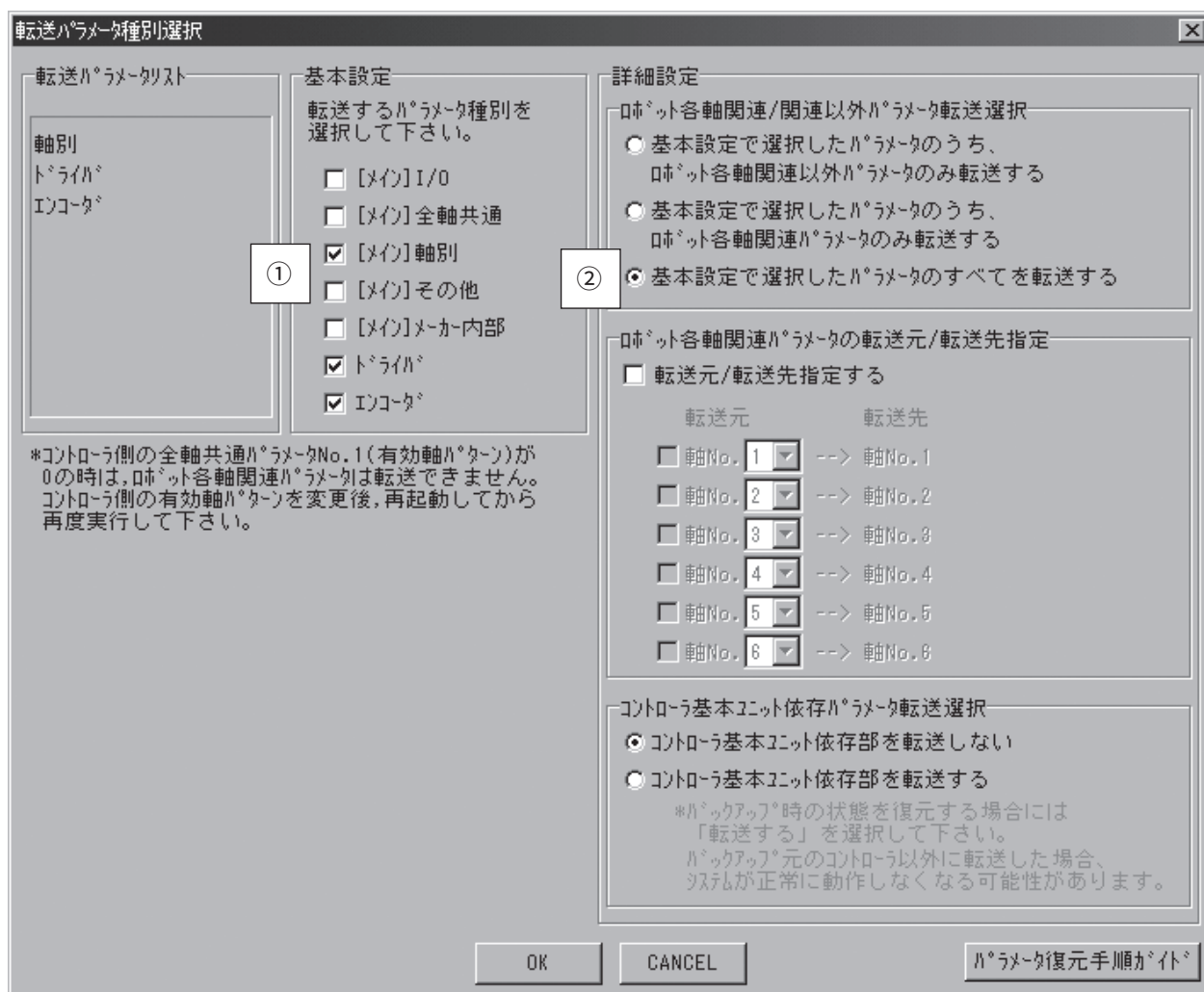
まだロボット各軸固有のデータが未設定のため、電源投入後/ソフトウェアリセット後にエラーを検出することがあります。エラー検出していても、そのまま次の手順を実施してください。

3. ロボット各軸関連パラメータの転送

前項と同様に、復元用パラメータファイルより転送パラメータ種別選択フォームを表示してください。
その後、転送パラメータ種別選択フォーム（図 付.8）で、以下のように設定してください。

- ①『基本設定』にて「軸別」、「ドライバ」、「エンコーダ」を選択してください。
- ②『ロボット各軸関連 / 関連以外パラメータ転送選択』では「基本設定で選択したパラメータのすべてを選択する」を選択してください。

上記設定完了後、OK ボタンをクリックしてください。



転送パラメータ種別選択

転送パラメータリスト

軸別
ドライバ
エンコーダ

基本設定
転送するパラメータ種別を選択して下さい。

☐ [メイン] I/O
☐ [メイン] 全軸共通
☒ [メイン] 軸別
☐ [メイン] その他
☐ [メイン] モータ内部
☒ ドライバ
☒ エンコーダ

①

②

詳細設定

ロボット各軸関連/関連以外パラメータ転送選択

☐ 基本設定で選択したパラメータのうち、
ロボット各軸関連以外パラメータのみ転送する

☐ 基本設定で選択したパラメータのうち、
ロボット各軸関連パラメータのみ転送する

☒ 基本設定で選択したパラメータのすべてを転送する

ロボット各軸関連パラメータの転送元/転送先指定

☐ 転送元/転送先指定する

転送元	転送先
☐ 軸No. 1	--> 軸No. 1
☐ 軸No. 2	--> 軸No. 2
☐ 軸No. 3	--> 軸No. 3
☐ 軸No. 4	--> 軸No. 4
☐ 軸No. 5	--> 軸No. 5
☐ 軸No. 6	--> 軸No. 6

コントローラ基本ユニット依存パラメータ転送選択

☒ コントローラ基本ユニット依存部を転送しない

☐ コントローラ基本ユニット依存部を転送する

*バックアップ時の状態を復元する場合には
「転送する」を選択して下さい。
バックアップ元のコントローラ以外に転送した場合、
システムが正常に動作しなくなる可能性があります。

OK CANCEL パラメータ復元手順ガイド

*コントローラ側の全軸共通パラメータNo. 1 (有効軸ノータン) が
0 の時は、ロボット各軸関連パラメータは転送できません。
コントローラ側の有効軸ノータンを変更後、再起動してから
再度実行して下さい。

図 付.8 ロボット各軸関連パラメータ転送

OK ボタンクリック後、図 付.9 のダイアログが表示されます。「はい」を選択し、パラメータ転送を実施してください。

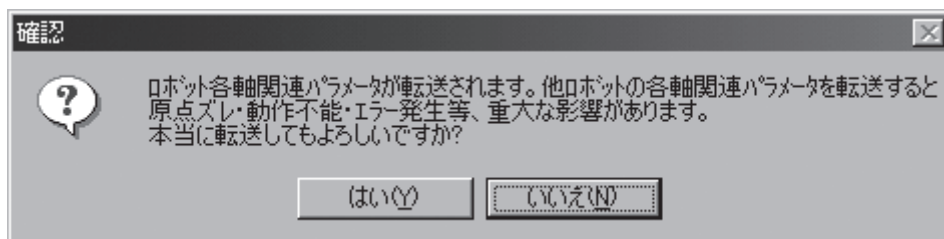


図 付.9 ロボット各軸関連パラメータ転送時警告ダイアログ

本手順実施後、フラッシュ ROM 書き込み→ソフトウェアリセットを必ず実施してください。

以上で、全パラメータデータがコントローラに転送されました。

パラメータがバックアップ時の状態に復元されたことを確認してください。

◎エラーレベル管理について

エラー レベル	システム エラー割付元	エラー No. (HEX)	表示 (7SEG, DISPLAY等)	エラーリスト	エラーLED 出力	プログラム運転		エラーリセット	備 考
						その他パラ No.4 = 0 時	その他パラ No.4 = 1 時		
シーク レット レベル	MAIN アプリア部	800 ~ 88F							メンテナンス用特殊エ ラーレベル
	MAIN コア部	890 ~ 8AF		○					
	PC	8B0 ~ 8DF							
	TP	8E0 ~ 8FF							
メッセージ レベル	MAIN アプリア部	900 ~ 93F							状態表示、インプット エラー等
	MAIN コア部	940 ~ 97F							
	PC	980 ~ 9AF							
	PC (アップデートツール)	9B0 ~ 9BF							
	TP	9C0 ~ 9FF	○	△(バッテリー 関連、ファイール ドバス関連等 は、エラーリス ト登録)				可	
	フラッシュメモリアダプ タ	A00 ~ A6F							
	MAIN コア部	A70 ~ A9F							
	PC	AA0 ~ ACF							
動作解除 レベル	TP	AD0 ~ AFF							動作に支障のあるエ ラー。このレベル以下の 軽度エラーは、外部アク ティブコマンド (SIO・ PIO) 時のオートリセッ ト機能により、エラー解 除が試みられる。
	MAIN アプリア部	B00 ~ B9F							
	MAIN コア部	BA0 ~ BBF							
	PC	BC0 ~ BDF							
	TP	BE0 ~ BFF	○	○		発生元プログラム解除 (軸関連エラー以外は、エ ラー発生瞬間のみ解除要 因)。	「動作打切時 I/O 処理プロ グラム」以外の全プログ ラム解除 (軸関連エラー 以外は、エラー発生瞬間 のみ解除要因)。	可	
	MAIN アプリア部	C00 ~ CCF							
	MAIN コア部	CD0 ~ CDF							
	PC	CE0 ~ CEF							
コールド スタート レベル	TP	CF0 ~ CFF							電源再投入必要。(CPU・ OS 的には正常実行)
	MAIN アプリア部	D00 ~ D8F							
	MAIN コア部	D90 ~ DAF							
	PC	DB0 ~ DCF							
	PC (アップデートツール)	DD0 ~ DDF							
	TP	DE0 ~ DFF	○	○		発生元プログラム解除 ※但し、駆動源遮断必 要エラー (初期化エ ラー、電源エラー等) 時「動作打切時 I/O 処理 プログラム」以外の全 プログラム解除。	「動作打切時 I/O 処理プロ グラム」以外の全プログ ラム解除。	不可	
	MAIN アプリア部	E00 ~ E8F							
	MAIN コア部	E90 ~ EBF							
システム ダウン レベル	PC	EC0 ~ EDF							電源再投入必要。(CPU・ OS 的には実行不可能)
	TP	EE0 ~ EFF							
	MAIN アプリア部	FF0 ~ FBF							
	MAIN コア部	FC0 ~ FCF							
	PC	FD0 ~ FDF	○	○	○	全 解 除		不可	
	TP	FE0 ~ FEF							

PC：パソコン対応ソフト、TP：ティーチャングボックス

(パソコン対応ソフト固有のエラーです。コントローラのエラーは X-SEL コントローラ取扱説明書を参照ください。)

エラー No.	エラー名称	特記事項
980	オンライン編集プログラムコピー・移動・クリア禁止	オンラインプログラム編集ウィンドウを開いている状態で、プログラムコピー・移動・クリア操作が行われました。先にオンラインプログラム編集ウィンドウを閉じてください。
981	オンライン編集プログラムファイル転送禁止	オンライン編集のプログラムに対して、プログラムファイル転送操作が行われました。先に対象プログラムのオンライン編集ウィンドウを閉じてください。
982	オンライン編集中ポジションデータコピー・移動・クリア禁止	オンラインポジションデータ編集ウィンドウを開いている状態で、ポジションデータコピー・移動・クリア操作が行われました。先にオンラインポジションデータ編集ウィンドウを閉じてください。
983	オンライン編集中ポジションデータファイル転送禁止	オンラインポジションデータ編集ウィンドウを開いている状態で、ポジションデータファイル転送操作が行われました。先にオンラインポジションデータ編集ウィンドウを閉じてください。
984	オンライン編集パラメータファイル転送禁止	オンラインパラメータ編集ウィンドウを開いている状態で、パラメータファイル転送操作が行われました。先にオンラインパラメータ編集ウィンドウを閉じてください。
985	オンライン編集シンボルデータクリア禁止	オンラインシンボルデータ編集ウィンドウを開いている状態で、シンボルデータクリア操作が行われました。先にオンラインシンボルデータ編集ウィンドウを閉じてください。
986	オンライン編集シンボルデータファイル転送禁止	オンラインシンボルデータ編集ウィンドウを開いている状態で、シンボルデータファイル転送操作が行われました。先にオンラインシンボルデータ編集ウィンドウを閉じてください。
987	オンライン編集メモリ初期化禁止	プログラム・シンボル・ポジションデータのオンライン編集ウィンドウを開いている状態で、メモリ初期化操作を行いました。先にオンライン編集ウィンドウを閉じてください。
988	サーボ OFF 時ジョグ禁止	サーボ OFF 状態の軸に対してジョグ操作が行われました。先にサーボ ON してください。
989	ジョグ・移動・連続移動加速度指定エラー	ジョグ・移動・連続移動時の加速度指定値が範囲を超えているか、不正な値がしてされています。加速度指定値を確認してください。
98A	ジョグ・移動・連続移動減速度指定エラー	ジョグ・移動・連続移動時の減速度指定値が範囲を超えているか、不正な値がしてされています。加速度指定値を確認してください。
98B	実行中プログラム編集不能エラー (PC)	実行中のプログラムに対して、書込み・コピー・移動・クリア等の編集操作が行われました。編集対象プログラムの実行を終了させてから再試行してください。
98C	空ステップ不足エラー (PC)	コントローラの空ステップ数が不足しています。
98D	非マニキュアルモード時データ編集禁止	非マニキュアルモード時に、データ編集操作 (書込み、コピー、移動、クリア等) が行われました。
98E	ファイル読み込みデータ数オーバー	ファイルに保存されているデータ数 (ステップ数、ポジション数等) が許容値を超えています。
98F	ファイル書込みデータ数オーバー	ファイルへの書込みデータ数 (ステップ数、ポジション数等) が許容値を超えています。
990	ポーレート指定エラー	不正なポーレート値が指定されました。(接続確認、ポーレート変更時等)
991	データ送受信中ファイルデータ転送禁止	データ送受信 (読み出し、書込み) 中は、ファイルから読み込んだデータをコントローラに転送することはできません。

エラー No.	エラー名称	特記事項
992	オンライン編集で座標系定義データクリア禁止	座標系定義データのオンライン編集ウィンドウを開いている状態では、座標系定義データをクリアすることができません。先にオンライン編集ウィンドウを閉じてください。
993	サーボ OFF 時腕系変更禁止	サーボ OFF 状態では腕系変更を行うことができません。
994	オンライン編集で座標系定義データファイル転送禁止	座標系定義データのオンライン編集ウィンドウを開いている状態で、座標系定義データファイル転送操作が行われました。先にオンライン編集ウィンドウを閉じてください。
995	座標 1・座標 2 有効軸パターン不整合エラー	簡易干渉チェックゾーン定義データの座標 1 と座標 2 の指定軸パターンが一致していません。
996	座標 1・座標 2 有効軸パターン 0 時出力ポート / フラグ・エラー種別指定禁止エラー	簡易干渉チェックゾーン定義データに座標値が入力されていません。
997	モニタリング軸指定数オーバー	
998	リードプロテクトデータリードエラー	読み出し禁止データに対して読み出し、コピー、移動等の操作を行うことはできません。
999	ライトプロテクトデータライトエラー	書き込み禁止データに対して書き込み、コピー、移動、クリア等の操作を行うことはできません。
99A	プロテクト設定パラメータエラー	プロテクト設定パラメータ（その他パラメータ No.36～39）に不正な値が設定されています。
99B	ポジション No. 指定エラー	ポイントデータ数の指定に異常があります。
99C	ポート No. 指定エラー	通信スケット No. の指定に異常があります。
99E	機能未サポート拒絶エラー (PC)	未サポート機能です。
AA0	入力データエラー	許容範囲外の値または許されない文字が入力されています。
AA1	パスワードエラー	入力されたパスワードに誤りがあります。正しいパスワードを入力してください。
AA2	ファイル書き込みエラー	
AA3	運転モード時データ編集禁止エラー	運転モード中にデータ編集操作が行われました。マニュアル動作種別（その他パラメータ No.21および現在選択されているパソコン対応ソフトのマニュアル動作種別）を確認してください。
AA4	フラッシュ ROM 書き込み中データ書き込み禁止	フラッシュ ROM 書き込み中にデータ書き込み操作が行われました。フラッシュ ROM 書き込み中はデータ編集操作を行うことはできません。
AA5	ファイルデータエラー	ファイルから読み出したデータに異常があります。
AA6	ジョグ・移動・連続移動速度過小エラー	
AA7	ジョグ・移動・連続移動速度過大エラー	
AA8	オフライン時データ送受信不可	コントローラとの通信が遮断されている為、データを送受信することができません。アプリケーションをオンラインモードで起動し直してから、再試行してください。
AA9	原点復帰未完了時ティーチ禁止エラー	原点復帰未完了状態の軸に対し、ティーチ（現在位置取り込み）操作が行われました。先に原点復帰を完了させてください。
AAA	運転モード時メモリ初期化禁止エラー	運転モード中にメモリ初期化操作が行われました。マニュアル動作種別（その他パラメータ No.21および現在選択されているパソコン対応ソフトのマニュアル動作種別）を確認してください。

エラーNo.	エラー名称	特記事項
AAB	運転モード時フラッシュROM書き込み禁止エラー	運転モード中にフラッシュROM書き込み操作が行われました。マニュアル動作種別（その他パラメータ No.21および現在選択されているパソコン対応ソフトのマニュアル動作種別）を確認してください。
AAC	運転モード時エラーリストクリア禁止エラー	運転モード中にエラーリストクリア操作が行われました。マニュアル動作種別（その他パラメータ No.21および現在選択されているパソコン対応ソフトのマニュアル動作種別）を確認してください。
AAD	スレーブユニット種別未入力エラー	
AAE	スレーブユニット種別エラー	
AAF	スレーブデバイス No. 未入力エラー	
AB0	スレーブデバイス No. エラー	
AB1	スレーブコマンド ID 未入力エラー	
AB2	スレーブコマンド ID エラー	
AB3	使用禁止スレーブコマンド発行エラー	
AB4	原点復帰未完了時使用禁止スレーブコマンド発行エラー	原点復帰未完了状態で使用が禁止されているスレーブコマンドの発行操作が行われました。
AB5	サーボ ON 時使用禁止スレーブコマンド発行エラー	サーボ ON 状態での使用が禁止されているスレーブコマンドの発行操作が行われました。
AB6	原点復帰未完了時移動・連続移動禁止エラー	原点復帰未完了状態の軸に対し移動・連続移動操作が行われました。先に原点復帰を完了させてください。
AB7	再原点復帰未完了エラー	再原点復帰未完了時にアブソリュートエンコーダ多回転データリセット操作が行われました。原点復帰完了・未完了に拘わらず、アブソリュートエンコーダ多回転データリセットを行う際には必ず原点復帰を行う必要があります。
AB8	ファイル読み込みエラー	ファイルのフォーマットが異なるか、異常なデータが含まれています。
AB9	ブレークポイント設定数オーバー	ブレークポイント設定数が設定可能数を超えています。先に他のブレークポイントを解除してから再試行してください。
ABA	ファイルオーブンエラー	ファイルを開くことができません。他のアプリケーションでファイルが使用されていないか確認してください。
ABB	ファイルタイプエラー	ファイル種別異常です。ファイルの種類（拡張子）を確認してください。
ABC	データ未入力	データ入力必須項目にデータが入力されていません。データを入力してください。
ABD	シンボル先頭文字エラー	シンボルの先頭に許されない文字が使用されています。
ABE	シンボル文字列エラー	シンボル文字列に不正な文字が含まれています。
ABF	シンボル多重定義エラー	同一シンボルが多重に定義されています。
AC0	プログラム名多重定義エラー	同一プログラム名が多重に定義されています。
AC1	エンコーダ種別エラー	操作対象軸のエンコーダ ABS/INC 種別（軸別パラメータ No.38）等を確認してください。
AC2	モニタリング軸未選択エラー	

エラー No.	エラー名称	特記事項
AC3	日付入力エラー	(将来拡張用)
AC4	時刻入力エラー	(将来拡張用)
AC5	インチャング距離過大エラー	
AC6	データ送受信中ウィンドウクロース禁止	データ送受信中の編集ウィンドウを閉じることはできません。送受信完了後に閉じてください。
AC7	シンボル定義数オーバー	シンボル定義可能数を超えています。先に他のシンボルを削除する等して、空きエリアを確保してから再試行してください。
AC8	入力値過大	
AC9	入力値過小	
ACA	オンライン編集集中パラメータ初期化禁止	オンラインパラメータ編集ウィンドウを開いている状態で、パラメータ初期化操作が行われました。先にオンラインパラメータ編集ウィンドウを閉じてください。
ACB	オンライン編集集中SELプログラム・シンボル・ポジションデータ初期化禁止	プログラム・シンボル・ポジションデータのオンライン編集ウィンドウを開いている状態で、SELプログラム・シンボル・ポジションデータ初期化操作を行いました。先にオンライン編集ウィンドウを閉じてください。
ACC	シンボル未定義エラー	プログラムステップデータで未定義のシンボルが使用されています。
ACD	ファイル未検出エラー	指定されたファイルが見つかりません。ファイル名を確認してください。
ACE	未サポートファイルエラー	アプリケーションがサポートしていない形式のファイルが指定されました。ファイルの種類を確認してください。
ACF	有効軸無しエラー	編集・操作可能な有効軸がありません。有効軸パターン (全軸共通パラメータ No.1) を確認してください。
EC0	受信伝文ストリング異常 (PC)	受信伝文に異常があります。再接続を行っても解消しない場合は、メーカーに連絡してください。
EC1	コントローラ未接続エラー	通信確立が完了していないか、サポートされていないコントローラが接続されている可能性があります。コントローラとの物理的な接続を確認してから、「再接続」を行ってください。
EC2	受信タイムアウトエラー (PC)	通信異常です。ケーブルの接続、ショート、ノイズ等を確認してください。
EC3	受信レンジスエラー (PC)	通信異常です。ケーブルの接続、ショート、ノイズ等を確認してください。
EC5	ポートオープンエラー	通信ポートをオープンすることができません。通信ポートが使用可能な状態であることを確認してください。
EC6	サムチェックエラー (PC)	通信異常です。ケーブルの接続、ショート、ノイズ等を確認してください。
EC7	受信バッファオーバーフロー (PC)	受信バッファ (PC) でオーバーフローが発生しました。「再接続」を行ってください。
EC8	受信バッファオーバーフローエラー (PC) (OS)	受信バッファオーバーフローが発生しました。「再接続」を行ってください。
EC9	受信オーバーランエラー (PC)	受信オーバーランが発生しました。「再接続」を行ってください。

エラーNo.	エラー名称	特 記 事 項
ECA	フレーミングエラー (PC)	フレーミングエラーが発生しました。「再接続」を行ってください。
ECB	通信エラー (PC) (OS)	通信エラーが発生しました。「再接続」を行ってください。
ECC	非サポート機種接続エラー	サポートされていないコントローラが接続されています。
ECD	イーサネット受信タイムアウトエラー (PC)	通信異常です。HUB、ケーブルの接続、シヨート、ノイズ等を確認してください。
ECE	コネクション切断エラー (PC)	通信異常です。HUB、ケーブルの接続、シヨート、ノイズ等を確認してください。
ECF	ソケットエラー (PC)	通信異常です。ケーブルが抜かれたか、切断された可能性があります。
ED0	サービスポート番号使用中 (PC)	指定したポート番号が他の接続で使用中の可能性あります。ポート番号を変更してください。
ED1	接続ソケット数オーバーエラー (PC)	64 台以上のコントローラとコネクションした場合に発生します。



株式会社 **アイエイアイ**

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-5105 FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝3-24-7 芝エクセージビルディング4F	TEL 03-5419-1601 FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地2-5-3 堂島TSSビル4F	TEL 06-6457-1171 FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄5-28-12 名古屋若宮ビル8F	TEL 052-269-2931 FAX 052-269-2933
仙台営業所	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町14-15 アミ・グランデ二日町4F	TEL 022-723-2031 FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳3-5-17 センザビル2F	TEL 0258-31-8320 FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷5-1-16 ルーセントビル3F A	TEL 028-614-3651 FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0842 埼玉県熊谷市龍原南1丁目312番地 あかりビル5F	TEL 048-530-6555 FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東48-2 ひたち野うしく池田ビル2F	TEL 029-830-8312 FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町3-14-2 BOSENビル2F	TEL 042-522-9881 FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町1-10-6 シャンロック石井ビル3F	TEL 046-226-7131 FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0877 長野県松本市沢村2-15-23 昭和開発ビル2F	TEL 0263-37-5160 FAX 0263-37-5161
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内2-12-1 ミサトビル3F	TEL 055-230-2626 FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽416-4	TEL 054-364-6293 FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-7718 静岡県浜松市中区板屋町111-2 アクトタワー18F	TEL 053-459-1780 FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町1-9-2 第二東祥ビル3F	TEL 0566-71-1888 FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念3-1-32 西清ビルA棟2F	TEL 076-234-3116 FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401 京都市伏見区深草下川原町22-11 市川ビル3F	TEL 075-646-0757 FAX 075-646-0758
岡山営業所	〒700-0945 岡山県岡山市新保1105-1	TEL 086-801-3544 FAX 086-225-7781
広島営業所	〒730-0802 広島市中区本川町2-1-9 日宝本川町ビル5F	TEL 082-532-1750 FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樟味4-9-22 フォーレスト21 1F	TEL 089-986-8562 FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-13-21エフビルWING 7F	TEL 092-415-4466 FAX 092-415-4467
熊本営業所	〒862-0954 熊本県熊本市神水1-38-33 幸山ビル1F	TEL 096-386-5210 FAX 096-386-5112

お問い合わせ先

アイエイアイお客様センター エイト

(受付時間) 月～金 8：00AM～8：00PM 土 9：00AM～5：00PM (祝祭日、年末年始、春季、夏季の休業日を除く)
フリー 0800-888-0088
FAX：0800-888-0099 (通話料無料)

ホームページアドレス <http://www.iai-robot.co.jp>

IAI America, Inc.

Head Office 2690W 237th Street Torrance, CA90505
TEL (310) 891-6015 FAX (310) 891-0815
Chicago Office 1261 Hamilton Parkway Itasca, IL 60143
TEL (630) 467-9900 FAX (630) 467-9912
Atlanta Office 1220 E.Kenneston Circle, Marietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470 FAX (678) 354-9471

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950 FAX 06196-889524